РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

ИЮЛЬ 7 1958

МОСКВА

MAY 8 1959

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ежемесячный производственно-технический журнал

Орган
ВНИРО
Главниипроекта
при Госплане СССР

Год издания
XXXIV

7

ИЮЛЬ 1958

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

За комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов . 3

Сырьевая база

М. И. Рыженко. О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей в связи с перспективами их промысла . . 6

И. Г. Юданов. О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей 13

Г. Г. Сибирцев. Запретить сетной лов на Северном Каспии 17

П. И. Павлов. Возможность повышения уловов в придунайских водоемах . . 20

П. А. Моисеев. Новые данные о влиянии термоядерных взрывов на водные организмы 22

Т. М. Кондратьев. Массовое появление дрейссены в Угличском и Рыбинском водохранилищах 25

Производство и техника

А. И. Филиппов. Первый опыт использования паровых и дизельных траулеров на дрифтерном лове сельди в Северной Атлантике 26

А. А. Карасик. Новые машины для механизации процессов добычи на средних рыболовных траулерах дрифтерного лова 28

А. А. Шабанов и *В. П. Ивашев.* Сететрясная машина ВСМ-2 32

Н. В. Вершинский, А. П. Кестнер, А. И. Трещев, Ю. А. Знаменский, А. И. Сучков. Контроль наполнения трала рыбой 34

Опыт рыболовецкой команды РС № 816 41

К. П. Оришич. Наш опыт внедрения комплексной механизации 43

В. А. Кулаков. Новый метод подсушки пастированных концов консервных банок 50

И. И. Харьков. Испытание машины по дроблению китового костного сырья . 51

А. П. Арбузов и *А. Г. Савин.* Машина для санитарной обработки бывших в употреблении бочек 53

Экономика и организация производства

М. Н. Сухорученко. Некоторые итоги работы рыбной промышленности Мурманского экономического административного района в 1957 г. и пути ее дальнейшего развития 57

А. М. Веревкин. Рыбная промышленность Астраханского экономического района в 1957 г. и перспективы ее развития 61

А. И. Сидоров. Итоги соревнования двух флотилий 64

К итогам второй сессии Советско-Японской рыболовной комиссии 66

В. М. Наумов. О регулировании рыболовства на Дунае 67

Рыбная промышленность за рубежом

В. М. Шпарлинский. Мировой промысел сардин 72

Н. Н. Рындич. Новое в японском тунцеловном промысле 77

По страницам газет 85

Вести с промысла 86

Хроника 88

Библиография

Б. Г. Иоганзен. Новый журнал «Рыбоводство и рыболовство» 89

В. А. Левский. Новая литература по рыбному хозяйству 90

Изобретения в рыбной промышленности в 1957 г. 93

За комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов

В мае текущего года в Москве проходило Всесоюзное совещание работников промышленности по вопросам развития комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и увеличения выпуска приборов и средств автоматизации.

Основное внимание участников совещания было сосредоточено на разработке конкретных мер по быстрейшему решению поставленной XX съездом КПСС задачи — резко усилить темпы механизации работ в промышленности, на транспорте и в строительстве, внедрить в широких масштабах автоматизацию производственных процессов. От механизации и автоматизации отдельных операций и агрегатов надо перейти к автоматизации цехов, технологических процессов, к созданию полностью автоматизированных предприятий. Без широкой механизации и автоматизации производства в современных условиях нельзя обеспечить неуклонного повышения производительности труда, А повышение производительности труда, как указывал В. И. Ленин, в конечном счете самое главное и самое важное для победы нового общественного строя над старым.

С докладом о развитии комплексной механизации и автоматизации в СССР на совещании выступил заместитель Председателя Совета Министров СССР, председатель Госплана СССР тов. Кузьмин. Докладчик рассказал об экономических и технических успехах Советского Союза и остановился на роли механизации и автоматизации в повышении производительности труда, в общем техническом прогрессе в нашей стране, направленном на решение грандиозных задач построения коммунизма.

За период с 1913 г. по 1957 г. производительность труда в нашей стране возросла в 9,5 раза при одновременном сокращении продолжительности рабочего дня в то время, как в Соединенных Штатах Америки производительность труда за этот же период повысилась всего лишь в 2,3 раза, а в Англии и Франции еще меньше.

Автоматизация производства — одна из генеральных линий технического прогресса. Теперь она имеет для нас такое же значение, какое имела электрификация в те годы, когда страна осуществляла ленинский план ГОЭЛРО. Надо всемерно и настойчиво форсировать внедрение комплексной механизации работ во всех отраслях промышленности, создавая тем самым условия для перехода к автоматизации производственных процессов.

У нас имеется немало предприятий, на которых автоматизация производственных процессов дала значительный экономический эффект. Автоматические приборы в сочетании с использованием атомной энергии, радиоэлектроники и счетно-решающих устройств позволили автоматизировать сложные и чрезвычайно разнохарактерные процессы в машиностроении, химии, металлургии, энергетике, пищевой промышленности и дать народному хозяйству страны экономию исчисляемую сотнями миллионов рублей.

Но наряду с большими успехами есть и недостатки, мешающие дальнейшему развитию и внедрению механизации и автоматизации в народное хозяйство страны. Одним из главных недостатков в этой области

является то, что разработка и внедрение механизации и автоматизации ведутся все еще недостаточно быстро и недостаточно охватывают производственные процессы. Так, при высоком уровне механизации многих важных процессов, составляющем, например, 95% на подземной добыче железных руд, 77% на приготовлении бетона, уровень механизации в забоях составляет всего лишь 37%. Особенно слабо механизированы транспортно-складские операции, составляющие в машиностроении 25—30% от общей трудоемкости изготовления машин и занимающие только в машиностроении 520 тыс. человек. Слабо механизирован и автоматизирован контроль качества продукции, из-за чего число контролеров и браковщиков составляет от 8 до 20% всех производственных рабочих.

Одна из существенных причин недостаточного развития автоматизации заключается в том, что не было единой технической политики в этом деле.

Существующие и вновь созданные конструкторские бюро и научно-исследовательские институты не располагают достаточной экспериментальной базой, в их работе наблюдаются разобщенность и вредный параллелизм, что часто делает их работу мало эффективной. Совершенно недостаточно разрабатываются перспективные вопросы автоматизации, недостаточно используются автоматические средства при проектировании новых предприятий.

Опыт механизации и автоматизации различных отраслей промышленности обобщается также недостаточно. Техническая информация в этой области не отвечает современным требованиям. Очень мало организуется технических конференций и выставок по механизации и автоматизации.

Перед советской промышленностью стоят неотложные задачи в области осуществления комплексной автоматизации. Так, в 1965 г. предполагается увеличить по сравнению с 1958 г. выпуск средств автоматизации в 5 раз, вычислительных машин в 15 раз, приборов в 6 раз и создать более двух тысяч новых типов приборов и регуляторов. Важное значение будет иметь создание опытных, полностью механизированных предприятий в различных отраслях промышленности, которые должны явиться показательными и служить лучшему распространению опыта механизации и автоматизации на других предприятиях данной отрасли. Для лучшего координирования всех работ в Госплане создан подотдел по автоматизации и будет создан Совет по автоматизации производственных процессов.

Большая роль в осуществлении единой технической политики в области механизации и автоматизации отводится головным институтам, работающим в этой области.

Выступившие на совещании останавливались на нерешенных задачах в области механизации и автоматизации и намечали пути их решения. Участники совещания указывали на необходимость увеличения выпуска оборудования и приборов, необходимых для механизации и автоматизации промышленности. Высказывались мнения о необходимости плановости в деле автоматизации и механизации, о более активном участии научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций в этом деле.

С яркой речью на совещании выступил товарищ Н. С. Хрущев, призвавший участников совещания к активной борьбе за комплексную механизацию и автоматизацию всех отраслей промышленности.

Какие же выводы из материалов совещания должны сделать работники рыбной промышленности?

Прежде всего, необходимо отметить, что наравне с другими отраслями промышленности рыбная промышленность провела значительную и результативную работу по механизации ряда производственных процессов. Так, уровень механизации выгрузки рыбы-сырца и транспортировки при помощи средств сухогрузной и гидравлической механизации составляет свыше 80%, почти полностью механизирован посол мелкой рыбы на берег

вых предприятиях и ряд других процессов добычи и обработки рыбы. В то же время в ряде процессов добычи и обработки рыбы механизация находится на недопустимо низком уровне. Так, уровень механизации разделки рыбы, одного из основных процессов в рыбной промышленности, составляет не более 30%, почти совершенно отсутствует механизация в процессах упаковки рыбы, в процессах погрузки и выгрузки рыбной продукции на железнодорожных путях.

При общем сравнительно высоком уровне механизации внутризаводского транспорта в рыбной промышленности все еще наблюдаются такие факты, как перевозка рыбы в тачках по территории Мурманского рыбного порта. Между тем осуществление проекта механизации этого порта еще далеко от завершения.

Еще не механизированы такие процессы, как вытряхивание сельди из сетей и посол сельди на СРТ, хотя машины для выполнения этих процессов разработаны.

Следует отметить, что до сих пор главное внимание в техническом оснащении рыбной промышленности уделялось почти исключительно механизации, а не автоматизации процессов добычи и обработки рыбы. За исключением автоматического терморегулятора ПРС системы Бабенкова для процесса стерилизации консервов и редких случаев применения автоматических бункерных весов при взвешивании рыбы-сырца в рыбной промышленности нет других примеров автоматизации производственных процессов. Разработки в области автоматизации производственных процессов в рыбной промышленности ведутся крайне медленно и в совершенно недостаточных размерах.

Без автоматизации производственных процессов рыбная промышленность не сможет выполнить задач, которые ставятся перед ней Партией и Правительством. Надо ломать отживающие представления о невозможности создания автоматизации в рыбной промышленности и смелее переходить к применению средств автоматизации в процессах добычи и обработки рыбы.

Особые задачи в связи с этим возникают перед технологами рыбной промышленности. Для механизации и автоматизации некоторых процессов обработки рыбы, таких как шкерка рыбы, укладка рыбы в тару, укладка крабового мяса в консервные банки и многих других, которые трудно механизировать и автоматизировать, надо пересмотреть и изменить технологию.

Большое значение для развития рыбной промышленности имеет принятое пленумом ЦК КПСС постановление «Об ускорении развития химической промышленности и особенно производства синтетических материалов и изделий из них для удовлетворения потребностей населения и нужд народного хозяйства».

Синтетические материалы находят широкое применение в рыбной промышленности как изоляционный материал для изготовления орудий лова, упаковки рыбных товаров (мороженых, копченых, соленых).

Для рыбной промышленности, как и для многих других отраслей, остро стоит вопрос о подготовке специалистов по механизации и автоматизации. Необходимо пересмотреть учебные программы рыбохозяйственных вузов и техникумов и обеспечить подготовку инженеров и техников с глубокими знаниями в области механизации и автоматизации производственных процессов.

По тому значению, какое придает Партия и Правительство вопросам комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, можно судить о том, насколько важно оно для дальнейшего развития нашей страны.

Нет сомнения, что работники рыбной промышленности, усиливая работу в области комплексной механизации и автоматизации процессов добычи и обработки рыбы, добьются дальнейших успехов в этом важном деле.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

М. И. РЫЖЕНКО
Кандидат биологических наук

О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей в связи с перспективами их промысла

Промысел сельди в Северной Атлантике до 1956 г. проводили дрифтерными сетями, и наше суждение о возрастной структуре стада сельди находилось в зависимости от этого вида промысла. Научно-исследовательские суда ПИНРО, наряду с исследовательскими работами, призваны одновременно обслуживать перспективную разведку. В своей работе они связаны с промыслом и обеспечены теми же сетями и промвооружением, что и промысловые суда. Эти обстоятельства искажали в некоторой степени объективное представление о возрастном и размерном составе сельди, ввиду отбирающего влияния дрифтерных сетей (обычно размерами ячеи 30, 32 и 34 *мм*). В связи с тем, что в дрифтерном промысле ориентируются на многочисленные поколения сельдей, для чего подбирают соответствующую ячею в сетях порядка, происходит снижение вылова других возрастных категорий, представленных в стаде сельдей в осенне-зимний период трех- и двадцатигодовиками. По этой же причине молодые сельди совершенно выпадают из возрастного и размерного анализа, сельди средних возрастов частично вылавливаются, а процент старших сельдей оказывается завышенным. При таком положении невозможна правильная оценка размерного и возрастного состава стада сельди.

Влияние размеров ячеи дрифтерных сетей на качественный состав уловов сельди в сравнении с траловыми уловами можно видеть из сопоставления процентного соотношения длин сельди из обоих типов орудий лова.

Для этой цели мы сопоставили наши материалы по размерам сельди из траловых уловов с данными по измерению длины сельди, полученными поисковыми траулерами № 185, 689, 4170, 4224, 4225 и научно-исследовательским судном ПИНРО «Профессор Месяцев». Всего использовано 24 пробы в количестве 4 626 рыб, добытых дрифтерными сетями в районе промысла зимующей сельди в период с 15 ноября по 22 декабря 1956 г.

Процентное соотношение длин сельди из траловых и дрифтерных уловов приведено в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что отклонения по размерным классам из уловов дрифтерных сетей в сравнении с траловыми уловами составляют в сумме 22,6%. Из них 7,7% не оказалось в уловах дрифтерных сетей. Это главным образом молодые сельди длиной от 18 до 24 *см*; на 3,3% недоловлено сельди длиной 24—27 *см* и на 0,3% — длиной 29—30 *см* (в табл. 1 процент этих сельдей приведен со знаком минус). Ввиду отсутствия в дрифтерных уловах мелких сельдей процент крупных сель-

дей оказался завышенным на столько же процентов, т. е. на 11,3% (в таблице эти проценты приведены со знаком плюс). Максимальные отклонения на 3,2% по отдельным классам приходятся на многочисленные поколения: на 3,2% — на поколение 1951 г., к которому относится главным образом сельдь размерного класса 27—28 *см*, и на 2,2%

Таблица 1

Показатели	Длина, *см*									
	— 19	— 20	— 21	— 22	— 23	— 24	— 25	— 26	— 27	—28
Улов тралом, %	0,2	0,4	1,4	2,1	2,0	1,6	1,5	3,6	12,3	7,5
Улов дрифтерными сетями, %	—	—	—	—	—	—	0,1	2,9	11,1	10,7
Отклонения, %	—0,2	—0,4	—1,4	—2,1	—2,0	—1,6	—1,4	—0,7	—1,2	+3,2

Показатели	Длина, *см*									
	28 — 29	— 30	— 31	— 32	— 33	— 34	— 35	— 36	Всего, %	*n*
Улов тралом, %	4,7	11,3	17,9	10,2	8,0	9,8	4,8	0,7	100	23 635
Улов дрифтерными сетями, %	5,9	11,0	20,1	10,3	8,5	11,7	6,2	1,5	100	4 626
Отклонения, %	+1,2	—0,3	+2,2	+0,1	+0,5	+1,9	+1,4	+0,8	22,6	

на поколение 1950 г., к которому относятся в большинстве случаев размерного класса 30—31 *см*. Процент отклонений для старших поколений сельдей размерами свыше 31 *см* составил 2,8%.

Если отбросить из состава траловых уловов группу молодых неполовозрелых сельдей длиной от 18 до 24 *см*, которые не улавливаются дрифтерным промыслом, и сопоставить полученные данные с длиной сельди из дрифтерных уловов, то разность в процентах, по нашим материалам, достигает 13,8%. Из них на 6,9% недоловлено сельдей молодых групп и на такой же процент в уловах преобладают сельди старших возрастов.

Точный размерный и возрастной составы сельди важно знать не только для решения вопросов динамики численности отдельных возрастных групп, но и для правильной ориентации дрифтерного промысла в выборе размеров ячеи сетей.

По материалам ПИНРО, полученным в осенне-зимний период 1957—1958 гг., отклонения при сравнении размеров сельди из траловых и дрифтерных уловов составили 19,6%.

Это хорошо может быть иллюстрировано при сопоставлении графиков возрастного состава взрослого стада сельди, составленных по наблюдениям лаборатории сельди ПИНРО из дрифтерных уловов и

данных норвежских исследований из уловов преднерестовой сельди кошельковыми неводами[1] (рис. 1).

Точное совпадение процентного соотношения отдельных возрастных групп сельди по нашим и норвежским исследованиям вряд ли может иметь место ввиду ряда биологических особенностей возрастных категорий сельди разных районов промысла и сезонов лова.

Но по этим же причинам отклонения в процентном соотношении возрастных групп взрослого стада сельди в наших исследованиях в сравнении с норвежскими не могут быть столь значительными, как это наблюдалось в период промысла 1955 г. для многочисленного поколения сельди 1950 г. По норвежским данным, это поколение в уловах преднерестовой сельди составляло 42%, а по данным лаборатории сельди ПИНРО — 30%. Расхождение до 12% в оценке одного и того же поколения, по-видимому, следствие недостатков в методике сборов материалов и, в частности, влияния отбирающей способности дрифтерных сетей. Расхождения в оценке других поколений также существенны.

Следствием отбирающего влияния сетей на размерный и, следовательно, на возрастной составы уловов явилось несвоевременное обнаружение значительного по урожайности поколения сельди 1951 г. Это поколение впервые появилось в стаде взрослой сельди в осенне-зимний период 1954—1955 гг., а в уловах дрифтерных сетей стало встречаться лишь в 1956—1957 гг.

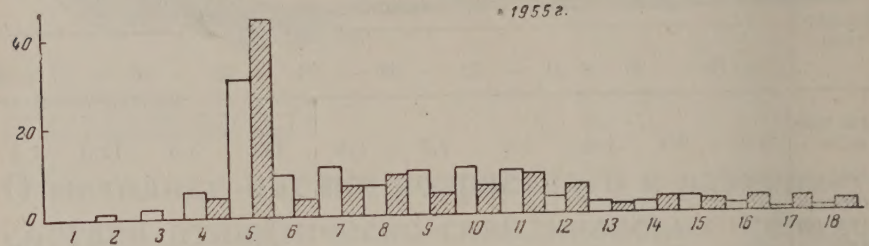


Рис. 1. Сопоставление графиков возрастного стада сельди, составленных по данным ПИНРО (незаштриховано) и по данным норвежских исследований (заштриховано).

Большое значение в оценке возрастного и размерного состава сельди, как мы говорили, могут иметь время и место сбора материала, так как различные возрастные категории неодинаково распределены по районам промысла и, следовательно, вследствие различных условий питания имеют различный темп роста[1]. Это важно учитывать при использовании таких материалов, в зависимости от целей исследований и поставленных вопросов.

Все эти обстоятельства заставляют нас обратить серьезное внимание на уточнение методики сбора материалов по сельди для возрастного и размерного анализа. Правильнее всего пользоваться для этих целей отцеживающими орудиями лова — тралами или кошельковыми неводами, а в летний нагульный пе-

[1] Ю. Ю. Марти. Изменение возрастной структуры взрослого стада атлантическо-скандинавских сельдей и вероятные условия сельдяного рыболовства в 1957 г. Научно-технический бюллетень ПИНРО, 1957, № 1.

[1] Lea E. A study on the growt of herrings Pubc. Cireonst., 61. 1911. Ottestad P Statistical analysis of the Norwegian herring population, Rapp. et Proc—Verb LXXXVIII, 1934.

Runnströms S. A study on the life history and migration of the Norwegian spring herring based on the winter rings and summer Lones of the seale. Rap. Norw. Fishery a Morine invest. V. 2. 1936.

Бирюков Н. П. Исследование результатов расчисления темпа роста атлантическо-скандинавских сельдей для различения стад и изучения путей миграций. «Вопросы ихтиологии». АН СССР. Вып. 6, 1956.

риод дрифтерными сетями с различными размерами ячеи.

Для объективной оценки возрастного и размерного состава сельди, являющейся объектом советского сельдяного рыболовства в Северной Атлантике, решения вопросов динамики численности, оценки отдельных возрастных групп сельдей, а также для правильного прогнозирования и ориентации дрифтерного промысла, следует пользоваться сборами материалов из траловых уловов в период зимовки сельди в районе Восточно-Исландского течения, куда она собирается с обширной акватории моря и бывает представлена всеми возрастными группами за исключением годовиков и двухгодовиков [1].

В этом отношении наш материал, собранный в осенне-зимний период (с 31 октября 1956 г. по 25 января 1957 г.) в районе зимовки сельди в южной части Восточно-Исландского течения и затем со второй половины января в прибрежных водах Норвегии в районе провинции Мёрё, куда подходит преднерестовая сельдь после зимовки, представляет некоторый интерес.

Сельдь ловили на рефрижераторных траулерах «Северное сияние» и «Витебск» при испытании разноглубинных тралов. Общий вылов этих двух траулеров [2] составил 6 500 *ц*.

Вначале сельдь ловили в юго-западной части Восточно-Исландского течения, затем постепенно по мере миграций сельди флот отходил сперва к юго-востоку, затем к востоку и, наконец, когда сельдь во второй половине января стала уходить в прибрежные воды Норвегии, туда же переместились и промысловые суда. В этом районе поведение сельди резко изменилось. Если в районе зимовки наблюдались ежесуточные вертикальные миграции сельди — ночью в поверхностные горизонты воды до 80 *м*, а днем — на глубины до 300 и даже 400 *м*, то в прибрежных водах Норвегии сельдь находилась в поверхностных горизонтах воды и вертикальных миграций не совершала. Здесь промысловые суда успешно облавливали сельдь дрифтерными порядками на поводцах от 1 до 3 *м*.

На этих горизонтах лов сельди разноглубинным тралом с одного судна стал невозможен, а лов на глубинах давал незначительные уловы. По-видимому, судно при прохождении через косяк распугивало сельдь. К тому же при распределении сельди в поверхностных горизонтах воды обнаружить ее гидролокатором с рефрижераторных кормовых траулеров было нельзя ввиду того, что осадка судна была значительно ниже нахождения косяков сельди и мы были вынуждены прекратить траловый лов и сбор ихтиологических материалов.

Всего было взято на определение возраста сельди 32 пробы в количестве 3 500 экз. и на измерение длины — 41 проба в количестве 23 635 экз. Для определения возрастного состава нами была обработана 21 проба (2 116 экз.), а остальные переданы для обработки лаборатории сельди ПИНРО. Как правило, пробы сельди для анализа брали из траловых уловов в несколько тонн.

При определении возраста прирост последнего года нами принимался за полный год, так как сборы осуществляли в осенне-зимний период, когда рост сельди фактически закончился. При сборе возрастного материала каждую сельдь взвешивали с точностью до 5 *г*.

Массовые промеры сельди делали с классовыми промежутками в 1 *см*, при этом класс считался в целых сантиметрах, например, сельдь длиной более 27 и до 28 *см* включительно заносилась в класс 27—28 и т. д.

Ряды определения возраста сельди по пробам и общий суммарный ряд приведены в табл. 2.

Возрастной состав суммарного ряда траловых уловов сельди графически изображен на рис. 2.

---

[1] В наших пробах годовиков и двухгодовиков не оказалось возможно ввиду крупного размера ячеи в рубашке трала (20 *мм*).

[2] М. И. Рыженко. «Рыбное хозяйство», 1957, № 5.

Таблица 2

Дата	№ проб	Возраст																		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	n
31.X—1956	1		·	2	22	52	15	7	6	6	7	9	7	7	3	5				113
5.XI—1956	2				7	23	6	4	3	10	13	12	6	9	3	1	5			102
14.XI—1956	3		5		6	30	12	6	4	3	6	7	8	8	3		2			100
28.XI—1956	5		2		15	39	8	1	3	2	2	9	7	1	8	1	1	1		100
29.XI—1956	6	2	6	4	20	37	6	5	6	3	3			6		3			1	102
3.XII—1956	7	1	4	1	31	35	8	2	2	2	4	3	2	1	1		3			100
7.XII—1956	9	1	6	5	21	24	9	2		2	1	9	5	2	3	3	2		1	96
9.XII—1956	10	1	4	3	27	23	8	4	1	4	7	5	3	2	4	4				100
11.XII—1956	11	4	6	3	24	37	6	10	3	1	4	3	1	4	1	4	2			113
19.XII—1956	13	1	4	1	20	42	5	3	6	2	2	6	3	2	2	1				100
24.XII—1956	15				3	28	12	7	4	3	8	11				1	1	1		79
2.I—1957	16		1	1	19	27	4	4	2	4	5	4	6	5	6	4	4	1	1	98
8.I—1957	17	1	1		14	23	11	7	4	2	8	7	12	2	3	3	1			99
11.I—1957	18				3	21	14	5	5	4	9	18	10	2	2	1	1		1	95
16.I—1957	19	1	2		12	29	13	8	4	5	8	3	4	3	1	2	1	1		97
25.I—1957	21		7	3	15	34	11	4	4	4	4	4	2		5	1				98
Всего		12	61	29	302	684	189	107	75	71	133	152	104	66	55	40	27	5	4	2116
в %		0.6	2.9	1.4	14.2	32.3	3.8	95	3.6	3.4	6.3	7.2	4.9	3.1	2.6	1.8	1.3	0.3	0.2	100

Как мы видим из табл. 2 и рис. 2, в наших пробах сельдь оказалась в возрасте от 3 до 20 годов (рождения с 1937 по 1954 г.). Следовательно, траловый промысел базировался на 18-ти возрастных поколениях сельди.

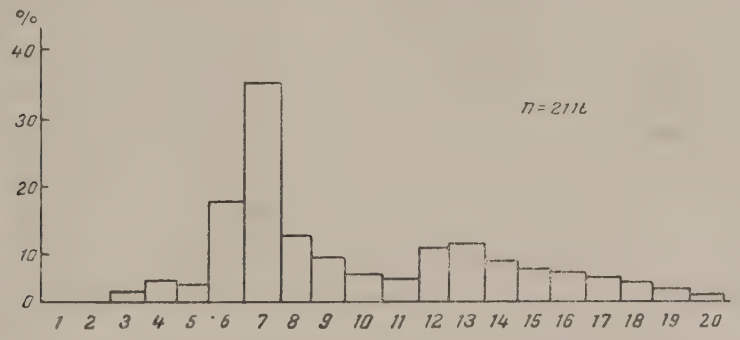


Рис. 2. Возрастной состав атлантическо-скандинавской сельди из уловов трала в осенне-зимний период 1956—1957 гг.

Из молодых неполовозрелых сельдей поколение 1953 г. в уловах зимующих сельдей составляло 2,9%. О мощности этого поколения свидетельствует большая его численность в столь раннем возрасте в составе зимующих взрослых сельдей. Об этом также свидетельствуют данные ПИНРО[1]. Оно впервые созревает в массе на 6-м году жизни и, следовательно, вступит в состав половозрелого стада сельдей осенью 1958 г. Еще большее значение этого поколения в промысле должно наступить в 1959 г., когда оно полностью достигнет половой зрелости.

Остальные молодые неполовозрелые сельди трех- и пятигодовики составляют очень небольшой процент и существенного значения в пополнении взрослого стада сельдей иметь не будут.

Наиболее многочисленным поколением, составляющим 32,3%, оказалась сельдь рождения 1950 г., затем поколение 1951 г., впервые в массе достигшее половой зрелости и составляющее до 14,2% в уловах. В течение лета 1957 г. и в зимнем промысле 1957—1958 гг. численность поколения 1951 г. возросла за счет сельди, которая впервые созрела на 7-м году жизни. Длина ее колебалась в пределах 28—30 *см*.

Поколения сельдей рождения старше 1950 г., т. е. восьми- двадцатигодовики, в сумме составили в траловых уловах 48,6%. По нашим данным (табл. 2), старшие поколения, вместе взятые, преобладали даже над суммой многочисленного и средней урожайности поколений сельдей рождения 1950 и 1951 гг., составивших 46,5%.

Из 21 пробы, обработанной нами для определения возрастного состава, в четырех (от 21 ноября, 3, 6 и 19 декабря) действительно поколение 1950 г. несколько превышало сумму старших поколений. Во всех же остальных 17 пробах преобладала крупная сельдь (старше семигодовиков).

При сравнении веса сельдей поколения 1950 г. с сельдями старших возрастов (восьми-двадцатигодовиками) мы видим, что значение последних в промысле еще больше возрастает. Сельди старших возрастов весят в среднем на 103 *г* или на 33% больше сельдей поколения 1950 г. Это видно из сравнения средних весов сельди по возрастным группам (табл. 3), а также по данным суммарного ряда измерений длины сельди (табл. 4) и кривой этого ря-

[1] И. В. Шутова-Корж. Состояние сырьевой базы сельдяного рыболовства в южной части Баренцева моря в 1956 г. и предполагаемые условия в 1957 г. Научно-технический бюллетень ПИНРО, 1957, № 1.

да, выраженной в процентах (рис. 3).

При массовых измерениях мы видим, что преобладают сельди размерных классов 21—23, 26—28, 29—31 *см* и крупнее 31 *см*, т. е. как правило 4-, 6- и 7—8-годовалые сельди. Более крупные сельди относятся к старшим возрастным группам.

Таблица 3

Показатели	Возраст								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Число экземпляров	8	26	10	148	364	100	60	46	41
Средний вес 1 экз.	121	122	187	229	311	366	395	398	413

Показатели	Возраст								
	12	13	14	15	16	17	18	19	*n*
Число экземпляров	76	78	54	43	28	17	18	2	1119
Средний вес 1 экз.	420	433	444	447	454	434	469	468	

Примечание: Средний вес 8—19-летних сельдей составил 414 *г*.

Характерно отметить резкое снижение темпа роста, приростов к весу у сельдей с наступлением полового созревания, начиная со второго нереста. Если до 7-летнего возраста прирост сельди в среднем составляет свыше 4 *см* в год, то прирост старших возрастов в среднем за год не превышает 0,5 *см*. Так же резко снижается с возрастом и темп увеличения веса (см. табл. 3).

Таким образом, по нашим данным, старшие категории сельди составят основу промысла и в осенне-зимний период 1957—1958 г. и летний период 1958 г.[1]. Сумма старших поколений по численности и особенно в весовом отношении будет преобладать над поколением сельди 1950 г. в течение ближайших лет до полного исчезновения самых старших сельдей.

Таблица 4

Длина, *см* / Кол-во	17	—18	—19	—20	—21	—22	—23	—24	—25	—26	—27	—28
В шт.		1	17	98	342	503	472	366	349	856	2912	1769
В %.		—	0,1	0,4	1,4	2,1	2,0	1,6	1,5	3,6	12,3	7,5

Длина, *см* / Кол-во	28 — 29	— 30	— 31	— 32	— 33	— 34	— 35	— 36	— 37	*n*	*M*
В шт. . . .	1120	2669	4232	2419	1890	2308	1134	171	7	23635	29,49
В %. . . .	4,7	11,3	17,9	10,2	8,0	9,8	4,8	0,7		100	

[1] По данным ПИНРО, в траловом промысле сельди в сезон лова 1957—1958 гг. старшие поколения составили, исходя из размерного состава сельди, около 40%.

Изъятие промыслом и «естественная смертность» относительно пропорциональны для всех возрастов половозрелых сельдей и, следовательно, преобладание старших сельдей в сравнении с поколением 1950 г. сохранится и на ближайшие годы.

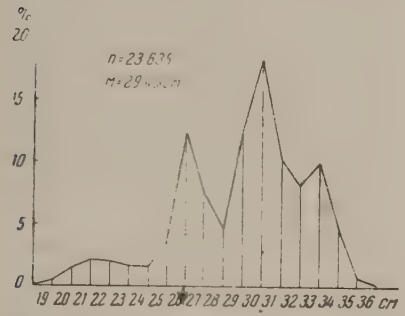


Рис. 3. Размерный состав сельди из уловов пелагического трала.

В ближайшие годы мощное поколение 1950 г. приблизится в размерах к старшим категориям сельди и будет вместе с ними облавливаться дрифтерными сетями. Создадутся весьма благоприятные биологические условия, которые положительно скажутся на ходе дрифтерного и тралового промысла как в 1958 г., так и в ближайшие годы. Кроме того, сырьевая база будет пополняться за счет поколения сельди средней урожайности 1951 г., а с 1958 г. и особенно с 1959 г. за счет поколения 1953 г.

В оценке возрастного состава атлантическо-скандинавской сельди и условиях промысла в 1957 г. наши данные расходятся с данными Ю. Ю. Марти[1] и И. Г. Юданова[2], которые недооценили значения в промысле 1957 г. сельдей старших возрастных групп и ориентировали промысел главным образом на лов сельди поколений 1950 и 1951 гг. и даже 1953 г.

От редакции.

В статье «О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей в связи с перспективами их промысла» М. И. Рыженко высказывает свою точку зрения по методике оценки возрастного и размерного состава сельди. Другие исследователи, в том числе и И. Г. Юданов, статья которого помещена в этом же номере, придерживаются другого мнения. Редакция обращается к ученым с просьбой выступить по этому вопросу на страницах журнала.

И. Г. ЮДАНОВ
ПИНРО

О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей

В статье «О методике оценки возрастного и размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей в связи с перспективами их промысла», напечатанной в этом же номере журнала, М. И. Рыженко доказывает, что уловы разноглубинным тралом дают более правильное представление о размерном и возрастном составе сельди, чем уловы дрифтерными сетями. Это было бы так, если бы этим орудием лова возможно было облавливать промысловые скопления сельди в течение всего года на всех горизонтах и особенно в поверхностных слоях.

Опыт лова разноглубинным тралом на зимующих преднерестовых скоплениях сельди в период с октября до середины января в последние

[1] См. сноску на стр. 8.

[2] И. Г. Юданов. Особенности распределения преднерестовых и нерестовых скоплений атлантическо-скандинавских сельдей зимой 1955—1956 гг. Научно-технический бюллетень ПИНРО, 1957, № 1.

два года показал весьма высокую производительность и большую рентабельность промысла для больших рефрижераторных траулеров типа БМРТ.

Однако применение разноглубинного трала для облова скоплений, продвигающихся на нерест к побережью Норвегии, не дало положительных результатов. Разноглубинным тралом можно ловить сельдь только в короткий период, когда преднерестовая сельдь устойчиво держится в холодных водах Восточно-Исландского течения на глубине более 150—200 *м* от поверхности.

Вместе с тем размерный и возрастной составы сельди, облавливаемой разноглубинным тралом в глубинных слоях, недоступных для установки дрифтерных сетей, не отражают полностью промыслового стада, распределяющегося в тот или другой период в определенном районе. Так, по данным анализа размерного состава сельди, при ступенчатой установке дрифтерных сетей на разные по длине поводцы установлено постепенное увеличение средних размеров сельди с глубиной. Это подтверждается данными (в %), характеризующими зимующие скопления в пределах Восточно-Исландского течения в декабре 1952 г. (табл. 1).

Такая закономерность изменения размерного состава сельди в зависимости от глубины ее распределения свидетельствует о том, что на горизонтах, облавливаемых разноглубинным тралом, средние размеры сельди должны быть больше,

Таблица 1

Длина сельди, *см*	Длина поводцов, *м*		
	30—50	70—80	100—135
21	0,2	—	—
22	0,4	0,1	—
23	1,8	1,2	—
24	3,8	1,4	—
25	4,7	2,9	—
26	6,4	3,6	0,6
27	8,2	3,8	1,2
28	4,8	3,4	1,8
29	6,3	5,2	4,0
30	9,5	6,0	10,7
31	17,9	15,8	23,7
32	22,5	33,4	28,5
33	10,5	17,4	20,9
34	2,5	5,3	6,8
35	0,5	0,3	1,2
36	—	0,2	0,6
Исследовано экз.	792	794	177
Средняя длина, *см*	29,81	31,09	31,72

чем в горизонтах, лежащих выше и облавливаемых дрифтерными сетями. Данные по массовому измерению сельди из уловов разноглубинным тралом, приведенные в статье М. И. Рыженко (см. табл. 1), не подтверждают такой разницы при сопоставлении их с данными, относящимися к уловам дрифтерных сетей. Между тем сопоставление размерного состава сельди из уловов разноглубинным тралом и дрифтерными сетями по данным (в %), полученным в осенне-зимний период 1957 г., указывают на наличие этой разницы (табл. 2).

В связи с отбирающей способностью дрифтерных сетей в уловах много крупной сельди и почти не содержится мелкой. Однако, судя по тому, что в уловах разноглубинным тралом сельдь крупнее 30 *см* составляет 62,6%, а в уловах дрифтерных сетей только 67,8%, следует считать, что действительный размерный состав сельди, облавливаемой дрифтерными сетями, должен отличаться еще меньшей средней длиной. Это подтверждается также тем, что вершина кривой размерного ряда из уловов разноглубинным тралом приходится на 31 *см*, а из дрифтерных сетей — на 30 *см*.

Расхождение данных, приводимых в статье М. И. Рыженко в табл. 1, с закономерным увеличе-

Таблица 2

Длина сельди, *см*	Разноглубинный трал	Дрифтерные сети	Разница
21	0,1	—	—1, 1
22	0,2	—	—0,2
23	0,3	—	—0,3
24	0,3	—	—0,3
25	0,5	0,1	—0,4
26	0,9	0,5	—0,4
27	1,7	2,2	+0,5
28	6,1	8,2	+2,1
29	10,1	11,4	+1,3
30	17,1	19,8	+2,7
31	24,0	17,7	—6,3
32	12,1	14,4	+2,3
33	12,9	13,8	+0,9
34	10,5	8,8	—1,7
35	2,9	3,0	+0,1
36	0,2	0,1	—0,1
Исследовано экз.	53718	20034	—9,8
Средняя длина, *см*	31,10	31,08	+9,9

нием размеров сельди с глубиной объясняется различием в методике составления вариационного ряда при массовом измерении сельди. Если по общепринятому в вариационной статистике методу установлено

определять значение размера классов при частоте в 1 *см* колебаниями вариантов от 0,6 до 0,5 следующего сантиметра, то при массовом промере сельди, произведенном М. И. Рыженко, колебания определялись от 0,1 до 0,0 следующего сантиметра. В соответствии с этим в статье М. И. Рыженко процентное соотношение длин сельди из уловов тралов и дрифтерных сетей в табл. 1 должно быть представлено следующим образом (табл. 3).

Приведенные данные так же, как и в отношении осенне-зимнего периода 1957 г., показывают, что в уловах тралов преобладают особи крупнее 30 *см* (51,4%) по сравнению с уловами дрифтерных сетей (38,2%). В общем же кривые размерного ряда из уловов разноглубинным тралом и дрифтерных сетей сходны по наличию трех вершин на 26, 30 и 33 *см*. Но из-за разной методики составления вариационных рядов нельзя определять величину

Таблица 3

Разноглубинный трал		Дрифтерные сети	
колебания вариантов	соотношение, %	колебания вариантов	соотношение, %
18,1—19	0,2	—	—
19,1—20	0,4	—	—
20,1—21	1,4	—	—
21,1—22	2,1	—	—
22,1—23	2,0	—	—
23,1—24	1,6	—	—
24,1—25	1,5	23,6–24,5	0,1
25,1—26	3,6	24,6–25,5	2,9
26,1—27	12,3	25,6—26,5	11,1
27,1—28	7,5	26,6—27,5	10,7
28,1—29	4,7	27,6—28,5	5,9
29,1—30	11,3	28,6—29,5	11,0
30,1—31	17,9	29,6—30,5	20,1
31,1—32	10,2	30,6—31,5	10,3
32,1—33	8,0	31,6—32,5	8,5
33,1—34	9,8	32,6—33,5	11,7
34,1—35	4,8	33,6—34,5	6,2
35,1—36	0,7	34,6—35,5	1,5
Исследовано экз.	23635	Исследовано экз.	4626
Средняя длина, *см*	29,49	Средняя длина, *см*	29,85

отклонения их по каждому классу, как это неправильно сделано в статье М. И. Рыженко.

По нашему мнению, также неправильно суждение и о том, что на основании облова сельди в осенне зимний период разноглубинным тралом в пределах Восточно-Исландского течения можно произвести истинную оценку возрастного

размерного состава атлантическо-скандинавских сельдей в связи с перспективами их промысла. Зимние скопления сельди, облавливаемые в этом районе, представляют только часть общего промыслового стада, доступную для дрифтерного промысла и развития лова разноглубинным тралом. Значительная же часть стада сельди, зимующая в других районах на глубинах, недоступных для облова дрифтерными сетями, пока не охватывается промыслом и не может быть учтена при оценке общего состояния сырьевой базы.

По утверждению М. И. Рыженко, отклонения в процентном соотношении возрастных групп взрослого стада сельди в уловах разноглубинным тралом и в уловах зимней сельди кошельковыми неводами норвежцами не должны быть значительными. Между тем, при сопоставлении графиков возрастного состава сельди из уловов дрифтерными сетями по нашим данным и данным норвежских исследований из уловов зимней сельди кошельковыми неводами получаются существенные расхождения. На примере 1955 г. такое расхождение в отношении содержания поколения 1950 г., как указывает М. И. Рыженко, составляет около 12%.

Если же сопоставить возрастной состав сельди из уловов разноглубинным тралом по данным, приведенным в статье за осенне-зимний период 1956—57 гг. (см. табл. 2), с норвежскими данными по зимней сельди из уловов кошельковыми неводами за 1957 г., то разница в оценке наиболее многочисленного поколения 1950 г. составит около 30%. Таким образом, попытка М. И. Рыженко предложить более совершенную методику для оценки возрастного и размерного состава сельди неудачна.

Г. Г. СИБИРЦЕВ

Ст. инспектор отдела регулирования рыболовства Севкаспгосрыбвода

Запретить сетной лов на Северном Каспии

Северный Каспий — это наиболее мелководная, богатая кормами часть Каспийского моря. Здесь нагуливаются основные промысловые рыбы: осетровые, карповые, судак и их молодь. Причем молодь и крупные экземпляры держатся вместе.

В зоне расположения этих пастбищ происходит интенсивный промысел рыбы частиковыми капроновыми сетями со стоек, реюшек и морских бударок.

Этими сетями вылавливается много молоди промысловых рыб, и особенно осетровых, что объясняется, с одной стороны, тем, что крупная рыба и молодь держатся вместе, а с другой — особо высокой цепкостью капроновых сетей, которые так или иначе залавливают рыбу всех видов и размеров, а выпутывание и выпуск этого прилова молоди в живом виде обратно в море невозможны.

Работы, проведенные Севкаспгосрыбводом в 1956 г., показали, что в середине апреля из 45 концов частиковых капроновых сетей, выставленных со стоек в районе между Средней Жемчужной банкой и о. Тюлений, за ночь вылавливалось молоди осетровых (осетра, севрюги и частично белуги) от 73 до 121 шт., а мерных осетровых от 21 до 46 шт.

В первых числах мая в море в районе Белинского банка, Очиркина и Чистой банки такими сетями

вылавливалось молоди осетровых от 11 до 55 шт., а мерных осетровых от 8 до 40 шт. Между тем уловы частиковых рыб в этих же частиковых сетях составили в среднем лишь 122 *кг* с колебаниями от 7 до 300 *кг*.

Эти данные свидетельствуют о том, что частиковые капроновые сети в море весной дают сравнительно небольшие уловы частиковых рыб и огромный прилов мерных осетровых и костережи.

В осеннюю путину еще наносится ущерб и запасам частиковых рыб (судака, леща и воблы) вследствие прилова и гибели их молоди.

Так, в Северном Каспии в районе Главного банка, Смирновского, Иван Караул, Хоринских шалыг, Шматка и Лаганской ямы в сентябре, октябре и ноябре 1956 г. частиковыми капроновыми сетями залавливалось от 17 до 60% молоди судака, леща, воблы и частично сазана.

По подсчетам А. Г. Кузьмина (Каспниро) годовой вылов леща-незаконника в Северном Каспии равен 77 млн. шт., леща промысловых размеров в среднем—52,5 млн. шт.; годовой вылов судака-незаконника — 21 млн. шт., судака промысловых размеров — 29 млн. шт.; незаконника воблы — 18 млн. шт., промысловых размеров — от 400 до 800 млн. шт; незаконника сазана приблизительно — 385 тыс. шт., сазана промыслового размера примерно 10—20 млн. шт. Осетровых всего было выловлено 2,6 млн. шт., из них незаконника — 1,8 млн. шт.

Эти подсчеты сделаны Каспниро на основе исследований 1956 и 1957 гг.

Таким образом, получается, что частиковыми сетями в море ежегодно истребляется молоди ценных промысловых рыб больше (в штучном исчислении), чем берет промысел взрослых (промыслового размера) рыб.

При этом максимальная мера на некоторых допустимых к вылову и приему рыб в действующих Правилах рыболовства установлена такая, что этими Правилами узаконен вылов неполовозрелых особей. Например, мера на судака Правилами установлена 22 *см*, а работами Каспниро доказано, что судаки длиной 22 *см* на 80—90% состоят из неполовозрелых особей. Что касается леща, то на него существует мера 18 *см*, а лещи этого размера состоят на 50% из неполовозрелых экземпляров.

Молодь в капроновых частиковых сетях объячеивается настолько, что при выпутывании она фактически вся погибает.

Если бы она не была выловлена, то молодь частиковых рыб через 1—2 года, а молодь осетровых через 2—5 лет дала бы огромный прирост, и рыбная промышленность получила бы тысячи центнеров высококачественной рыбной продукции.

Работники рыбной промышленности тоже признают, что сетной лов в море сопровождается массовым истреблением молоди.

В январе 1958 г. в основных рыбопромысловых районах Астраханской области состоялись расширенные совещания с участием директоров МРС, рыбозаводов, председателей рыболовецких колхозов, бригадиров по обсуждению проекта новых Правил рыболовства. На совещаниях Зеленгинского, Травинского, Марфинского и Красноярского районов были вынесены решения о прекращении сетного лова на Северном Каспии.

С прекращением морского сетного лова сама собою решится «проблема» прекращения лова так называемыми морскими бударками. Эти морские бударки не обладают мореходными качествами, и рыбаки на них в море никогда не выходят, а работают в прибрежной зоне Каспия в местах, где глубины не превышают 1 *м*, т. е. в Волжском запретном пространстве.

В результате запрещения сетного лова на Северном Каспии в период с распаления льда до ледостава прекратится истребление в море молоди и недомерков осетровых и крупночастиковых рыб, что приведет к неуклонному росту численно

сти и запасов белуги, осетра, севрюги, леща, судака, воблы и др.

Увеличатся уловы морских ставных неводов, а в реке речных неводов и сетей. Количество вылавливаемой рыбы каждой единицей орудий лова повысится, а это приведет к снижению себестоимости добычи, увеличению производительности труда и заработков рыбаков.

Себестоимость добываемой рыбы снизится еще и потому, что с вооружения будут сняты сети и связанный с сетным промыслом флот. А амортизация этих сетей и флота велика, и она безусловно также влияет на себестоимость добываемой рыбы.

Качество добываемой в море рыбы улучшится, так как рыба из орудий лова ловушечного типа, например из ставных неводов, по качеству значительно лучше, чем добываемая сетным промыслом.

Ликвидация сетного промысла в море позволит увеличить промысловую меру на судака до 24—25 *см*, а леща до 20—21 *см* что приведет к прекращению вылова неполовозрелых особей, а в конечном счете к увеличению запасов этих ценных рыб.

Увеличение запасов и размеров судака приведет к более интенсивному использованию им сорной рыбы, которой много в настоящее время в дельте и аванделыте Волги.

С прекращением сетного лова в море значительно облегчается решение проблемы так называемого «неизбежного» восьмипроцентного прилова молоди рыб, узаконенного Правилами рыболовства. Эти 8% могут быть безболезненно исключены из Правил рыболовства, поскольку только при сетном промысле в море молодь погибает. Молодь, выловленную другими орудиями лова, можно выпускать в море.

В качестве компенсации уловов, теряемых промышленностью от прекращения лова в море частиковыми капроновыми сетями, рекомендуется шире развивать промысел ставными неводами, устанавливаемыми на наплавах и на глубинах свыше 2 *м*, т. е. в той зоне, где в настоящее время расположены стойки с подчалками.

Прекратить сетной лов в Северном Каспии следует уже в 1958 г. Учитывая, что план вылова рыбы на 1958 г. уже утвержден, а увеличение уловов ставных неводов и речных орудий лова в результате прекращения сетного лова в море в 1958 г. полностью еще не компенсирует потери от прекращения сетного лова, было бы целесообразно в порядке исключения разрешить осенью 1958 г. отлов в Волжском запретном пространстве определенного количества крупных экземпляров леща, сазана, воблы, красноперки, линя и других рыб. В 1959 г. и в последующие годы разрешать промысел рыбы в запретной зоне необходимости не будет, так как уже в 1959 г. имеющаяся в море молодь и недомерки подрастут и дадут значительное увеличение рыбных запасов, которые будут взяты промыслом в море ловушками, а в реке всеми разрешенными орудиями лова.

Каспниро, признавая факт массового истребления молоди промысловых рыб в море сетным промыслом, не считает, однако, возможным запретить применение сетей, а предлагает ограничить сетной морской лов глубинами до 2 *м* с применением здесь сетей с ячеей 44—45 *мм*. Но в связи с большой протяженностью линии двухметровых глубин и особенностями гидрологического режима Каспия, уровень которого под воздействием ветров часто меняется, практически невозможно определить эту линию.

Если принять предложение Каспниро, то в действительности морской промысел сетями будет осуществляться не в пределах двухметровой глубины, а в тех же местах, где и прежде, и прилов молоди не уменьшится.

Что касается предложения о применении редкоячейных сетей, то осуществление его сократит прилов молоди карповых рыб только частично, что не отрицает и Каспниро. Прилов же незаконника осетровых и судака практически не

уменьшается, так как капроновыми сетями не только объячеиваются молодь судака и осетровых, но зацепляется костяными жучками и плавниками, а судаки зубами и жаберными крышками.

По нашему мнению, для прекращения вылова в Северном Каспии молоди промысловых рыб нужны решительные меры — полное запрещение сетного промысла. Результаты этого запрещения скажутся на увеличении уловов в ближайшие же годы.

Так, по подсчетам научного сотрудника Каспниро Г. М. Гуревича получается, что если в море молодь только леща и судака будет сохраняться до промыслового размера, то она в ближайшее время, через 1—2 года дополнительно даст 140 тыс. *ц* леща и 76 тыс. *ц* судака. Молодь осетровых также даст дополнительно 150 тыс. *ц* в год.

П. И. ПАВЛОВ

Институт гидробиологии АН УССР

Возможность повышения уловов в придунайских водоемах

Основным объектом рыболовства в придунайских водоемах является сазан, который составляет в уловах крупного частика около 60%. Меньшее значение имеют щука (до 19%), лещ (до 8%), судак (до 3,5%). На остальные виды — жерех, сом, чехонь, язь приходится около 10% от общего улова.

Среди мелкого частика преобладают густера, окунь и красноперка, вылов которых составляет свыше 73%. Значительно меньше вылавливают линя и карася (23%). Большую долю в уловах составляет также «мелочь» — тюлька, верховодка, бычки и др.

В 1946—1950 гг. крупный частик составлял в среднем 35,8% годового улова, а мелкий вместе с «мелочью» — 44,8%. В 1954—1956 гг. это соотношение значительно изменилось: крупный частик в среднем составлял 58,2%, а мелкий и «мелочь» — 29,4%.

При разработке плана вылова большое значение может иметь соотношение уловов рыбы в отдельных водоемах.

В таблице приведены данные о среднегодовых уловах рыбы в придунайских водоемах.

Из таблицы видно, что наибольшей относительной продукцией отличается озеро Карталы (в годы его наводнения), а наибольшей абсолютной — лиман Кагул.

В 1954—1956 гг. общий среднегодовой улов увеличился почти на 60% по сравнению со среднегодовым уловом 1946—1950 гг., благодаря чему общая рыбопродуктивность водоемов увеличилась с 27 *кг/га* до 45,2 *кг/га*.

Рыбопродуктивность придунайских водоемов с 1946 г. по 1956 г. колебалась от 22,1 до 68,6 *кг/га*. При планировании вылова берутся в основном эти показатели.

Размеры годовых уловов на 3—5 лет предопределяются главным образом величиной уровня воды в предшествующие годы. В годы с высоким уровнем воды при прочих благоприятных условиях эффективность естественного воспроизводства запасов выше.

В 1909—1911 гг. рыбопродукция придунайских водоемов была высокой, равной 65 *кг/га*. В этот же период наблюдались и высокие уровни воды. Высокие уровни воды в Дунае в 1935—1942 гг. соответствовали высоким уловам рыбы в Румы-

нии. Наоборот, низким уровням воды в 1946—1950 гг. соответствовали низкие уловы. Высокие уловы в 1954—1956 гг. явились следствием высоких уровней воды в предшествовавшие годы.

По данным за 1946—1956 гг., уловы рыбы в придунайских водоемах колебались от 10 до 16 тыс. *ц*, а в 1956 г. было выловлено 30 тыс. *ц*. Средний годовой улов за этот период был равен 14 тыс. *ц*,

Таблица

Водоемы	1946—1950 гг.			1954—1956 гг.[1]		
	ц	%	*кг/га*	*ц*	%	*кг/га*
Кагул . . .	1 985,9	16,7	19,2	4 757,7	23,9	46,1
Карталы[2] .	677,4	5,7	44,1	1 451,2	7,3	94,5
Ялпуг . .				4 126,0	20,7	30,9
Кугурлуй .	5 221,1	43,9	25,8	4 209,3	21,2	61,5
Сафьян . .	—		—	149,4	0,8	15,1
Катлабуг .	2 076,2	17,4	35,1	2 968,5	14,9	50,2
Китай . . .	1 934,8	16,3	42,1	2 227,9	11,2	48,5
Всего . .	11 895,4	100	27,0 (в среднем)	19 890,0	100	45,2 (в среднем

[1] По данным Гидрорыбпроекта.
[2] Вместе с плесами, прилегающими к оз. Карталы.

что составляет 32,3 *кг/га*. Эту величину вылова следует считать наиболее реальной при планировании уловов на последующие годы. Если же учесть, что 1951—1957 гг. были характерны высоким стоянием уровня воды, при котором численность рыбного населения возросла, то на ближайшие 2—3 года можно ожидать вылов рыбы в пределах 20 тыс. *ц*, или 45 *кг/га*.

При проведении гидромелиоративных работ, предусматривающих поднятие уровня воды в придунайских водоемах на 2—3 *м*, продуктивность может увеличиваться до 65—70 *кг/га*, что составит 28—30 тыс. *ц* в год.

Рыбопродукция придунайских водоемов значительно увеличится после мелиорации Жебриянских (Стенсовских) плавен. С их площади (2 600—3 000 *га*) предусмотрен выход продукции по первому варианту 1,5 *ц/га* (или 3 900—4 500 *ц*) и по второму варианту 5 *ц/га* (или 13 000—15 000 *ц*). Организация товарного рыбного хозяйства на озере Карталы и Дервенте (1 535 *га*), с учетом выхода продукции 3 *ц/га*, даст дополнительно 4 600 *ц* рыбы. Общий улов рыбы на всех водоемах составит минимум 37—40 тыс. *ц* и максимум 49—52 тыс. *ц*[1].

[1] По материалам Гидрорыбпроекта.

Проф. П. А. МОИСЕЕВ

Новые данные о влиянии термоядерных взрывов на водные организмы

Во время работ Девятого Тихоокеанского научного конгресса, состоявшегося в ноябре—декабре 1957 г. в Бангкоке, секции рыбного хозяйства и океанографии провели симпозиум по проблеме радиоактивности.

Как известно, радиоактивное заражение водных масс и водных животных в результате испытаний термоядерных бомб в районах атолла Бикини и островов Рождества, проводимых США и Англией, приобретает все большие масштабы, вызывая законную тревогу у населения стран Тихого океана.

В связи с этим за последние годы развернулись широкие исследования, прежде всего силами японских ученых, ставящие своей целью выяснение характера и масштабов радиоактивного заражения водных масс и водных объектов с тем, чтобы попытаться установить степень опасности, грозящей человечеству от радиоактивного воздействия, воспринимаемого через используемые водные объекты и через морскую воду. Ученые многих стран и прежде всего Японии с достаточной убедительностью показали значительные масштабы и широкое распространение радиоактивной зараженности в западной части Тихого океана в противовес точке зрения ряда американских исследователей, пытавшихся утверждать о непродолжительности и ограниченности масштабов такого рода заражения, степень которого, по их мнению, еще весьма далека от показателей, представляющих опасность для человека.

В связи с этим были проведены дополнительные исследования, результаты части которых были доложены на упомянутом симпозиуме, превратившемся в своеобразную дискуссию с изложением фактов, получивших далеко не одинаковую трактовку.

На симпозиуме было представлено 9 докладов 18-и японских и американских авторов. Характерно, что названия всех докладов носили в высшей степени академический характер: «Методы определения радиоактивности морской воды», «Метаболизм радиостронция», «Распределение изотопов в теле рыбы», «Восприятие продуктов радиоактивного распада бентическими животными» и т. д. Содержание же многих докладов свидетельствовало о большой тревоге исследователей в связи с рядом полученных ими выводов, передавшейся и большинству слушателей.

Японские ученые Мияке и Сарухаси, характеризуя распределение стронция-90 в атмосфере над поверхностью земли, указали, что наиболее высокие концентрации стронция-90 в воздухе отмечены в северном полушарии (до 81% этого элемента). Особенно хорошо выражены два центра максимальных показателей радиоактивности над Тихим океаном — в районе атолла Бикини и у побережья США в районе штата Невада, т. е. там, где систематически американцами проводятся испытания термоядерного оружия. Характерно, что высокая радиоактивность (свыше 30 μCu) из зоны Бикини распространяется относительно постоянными воздушными потоками преимущественно в западном и северо-западном направлениях, т. е. к берегам Японии и дальневосточному побережью Советского Союза. В том же направлении (в открытые районы восточной части Тихого океана) выносятся радиоактивные воздушные массы из района Невадского полигона. В связи с тем, что в районе Бикини испытываются преимущественно водородные бомбы, а в районе Невады — только атомные, более высокие показатели радиоактивности и большая их стойкость наблюдаются именно в районе Бикини.

Таким образом, над центральной и восточной частями северной половины Тихого океана (в пределах 10—20° с. ш. и 130—170° в. д.; 40—50° с. ш. и 90—120° з. д.) сосредоточены очаги с наиболее высокими показателями концентрации стронция-90 в атмосфере, которые в свою очередь приводят к постепенному, все нарастающему заражению радиоактивными элементами обширных районов земной поверхности и в первую очередь воздушных слоев, покрывающих бассейны Тихого океана. Эти факты с достаточной убедительностью свидетельствуют о том, что термоядерные взрывы, систематически проводимые в районах Тихого океана, непрерывно насыщают радиоактивными элементами атмосферу, повышая ее активность по мере проведения новых взрывов. Для населения стран, расположенных на побережье Тихого океана, это представляет серьезную опасность.

Небольшие по маштабу исследования радиоактивности воды и зоопланктона в районе Сан-Франциско с применением специальных приборов для взятия проб воды и планктона с заданных горизонтов, проведенных американскими учеными, также показали наличие радиоактивности в восточной части Тихого океана, хотя и не с такими высокими показателями, как в центральной и северо-западной части этого бассейна.

Многие американские ученые пытаются «доказать», что радиоактивность свойственна большинству морских животных и что современные показатели радиоактивности морской воды и населяющих их объектов еще очень далеки от уровней, угрожающих здоровью человека. Так, сотрудники Скриппсовского Океанографического института Д. Мартин и Т. Фолсом на основании исследований, проведенных в экваториальной части Тихого океана, отмечая в морской воде, в зоопланктоне и в ряде бентических беспозвоночных большое число радиоактивных элементов (кобальт, рубидий, радий, торий, уран и др.), одновременно делают выводы, что почти все морские животные и водоросли имеют естественную радиоактивность, получаемую ими вследствие концентрации в своем организме радиоактивных элементов, имеющихся в морской воде.

Японские ученые убедительно показали, что если некоторым морским организмам свойственна естественная радиоактивность, то она крайне невелика. Беспокойство же и тревогу вызывают не эти, ничтожно малые показатели радиоактивности, а неуклонно нарастающая радиоактивность воздушных и водных масс, а также водных объектов в результате продолжающихся испытаний термоядерных бомб. Характерно, что это положение подтверждают и результаты исследований американского ученого Х. Боруха (Гавайский университет), занимавшегося изучением матеболизма радиостронция у морских рыб. Многочисленные и весьма обстоятельные опыты с достаточной достоверностью показали, что тунцы элиминируют около 98% дозы стронция-89 в течение 24 *час*, а телапия — за 4 суток. Основная масса стронция сосредоточивается в костях (60—65%), жабрах (8—25%), внутренностях (10—25%) и в меньшей степени в мускулатуре (2—8%). Взрослые рыбы аккумулируют радиоактивность непосредственно из морской воды, причем через 21 день после начала опыта радиоактивность телапии составила $^1/_3$ радиоактивности морской воды. У молодых рыб радиоактивность увеличилась значительно быстрее и уже через два дня у молоди телапии равнялась радиоактивности морской воды, а спустя два месяца превышала ее в 6 раз. Отсюда следует, что увеличение радиоактивности воды сопровождается увеличением степени радиоактивности обитающих в ней рыб.

Громадное практическое значение этого важного вывода с большой убедительностью показали японские ученые. Особенно много фактов в своем докладе привел доктор Хияма.

На основании систематического изучения радиоактивности водных

масс, прилегающих к побережью Японии, Хияма показал, что за последние годы наблюдается неуклонное повышение радиоактивности морской воды. Если в середине 1954 г. концентрация стронция-90 в морской воде равнялась 0,1 μCu, то к середине 1957 г. она достигла 0,60—0,65 μCu. Наиболее интенсивно повышалась радиоактивность вод, удаленных от берегов Японии на несколько сот миль (уже в конце 1955 г. радиоактивность достигла 0,5μCu), а также в самых прибрежных районах, в том числе в Токиоском заливе. К концу 1956 и началу 1957 гг. в прибрежных районах она стала соответствовать уровню радиоактивности вод открытых районов западной части Тихого океана. Обстоятельный анализ радиоактивности различных рыб дал еще более интересные и значимые результаты (таблица).

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в настоящее время радиоактивность свойственна не только рыбам, совершающим протяженные миграции (акулы, тунцы, меч-рыба и др.), радиоактивность которых могла быть приобретена непосредственно в районах термоядерных взрывов, но и тем рыбам, которые не совершают длительных миграций и являются типичными обитателями прибрежных районов (волосозуб, сциен, минтай, диногунелл и др.). Легко понять, насколько возрастает угроза радиоактивного заражения в результате использования в пищу морских рыб, даже обитающих на много тысяч миль от места испытаний термоядерного оружия.

Все эти данные свидетельствуют о том, что испытание термоядерных бомб в бассейне Тихого океана привело не только к образованию ряда

Таблица

Названия рыб	Районы поимки	Глубина поимки, *м*	Содержание Sr^{90} в костях, *μCu* (на 1 *г* Ca)	Содержание Sr^{90} в морской воде, *μCu*
Сциена Sciaena sp.	Восточно-Китайское море	50	0,110±0,078	0,10
Волосозуб Trachiurus japonicus	Японское море	5	0,380±0,040	0,64
Минтай Theragra halcogramma	Тихоокеанское побережье Хоккайдо	15	0,190±0,080	0,23
Диногунелл Dinogunelles grigorievi	То же	50	0,028±0,028	0,03
Акула Gdeus glaucus	Средняя часть Тихого океана	Поверхность	0,720±0,100	8,40

относительно ограниченных и примыкающих к местам взрыва районов с повышенной радиоактивностью воды, планктона, бентоса и рыб, здесь обитающих, но также и о том, что через несколько лет практически все водные массы, заполняющие западную часть Тихого океана, приобрели высокие показатели радиоактивности.

Весь этот обширный район должен привлечь особое внимание с точки зрения безопасности ведения рыболовства, так как к числу рыб с высокими показателями радиоактивности уже относится большинство промысловых объектов — обитателей не только открытых частей Тихого океана, но и обширных мелководий, где преимущественно и происходит промысел.

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости прекращения испытаний термоядерного оружия, влекущего за собой тяжелые последствия для здоровья миллионов людей.

Т. М. КОНДРАТЬЕВ
Инженер-рыбовод
Рыбинского рыбтреста

Массовое появление дрейссены в Угличском и Рыбинском водохранилищах

В последние годы в Угличском и Рыбинском водохранилищах обнаружен в массовом количестве моллюск дрейссена.

Придонный валежник: стволы, ветви, корни деревьев и пни, вытащенные зацепившейся рыболовной снастью, — сплошь покрыты дрейссеной.

При ихтиологических анализах уловов рыб было обнаружено, что во многих случаях кишечники крупного леща плотно набиты этим моллюском. Некоторые экземпляры дрейссены имели длину до 8—9 *мм*. З. С. Фейгина [1] указывает, что дрейссена, проникшая в бассейн Верхней Волги, представляет опасность для гидротехнических сооружений и водопроводных устройств и что необходимо разрабатывать эффективные меры борьбы с ней.

Факт потребления дрейссены крупным лещом, обитающим в Угличском и Рыбинском водохранилищах, показывает, что взгляд на дрейссену только как на «сорняк» неправилен.

В Каспийском, Аральском и Азовском морях, а также в Щецинском заливе Балтийского моря дрейссеной питаются различные виды рыб.

В Северном Каспии и Аральском море дрейссена является одним из существенных кормовых организмов, обеспечивающих запас промысловых рыб. В Северном Каспии [1], например, в 1935 г. дрейссена составляла свыше 40%, а в 1948 г. — свыше 50% пищи воблы. Понижение количества дрейссены в 1938 г. по сравнению с 1935 г. привело к снижению темпа роста, а вместе с тем и улова воблы.

В Северном Каспии и в Азовском море дрейссену потребляет лещ; у более крупного леща оказывается в желудке большее количество этого моллюска и более крупного размера.

В Угличском и Рыбинском водохранилищах численность крупного леща невелика. Большое количество дрейссены в этих водохранилищах позволяет сделать вывод о целесообразности увеличения численности крупного леща с помощью соответствующих мер регулирования промысла и рыборазведения.

Потребление лещом разных размерных групп дрейссены

Показатели		Размер леща, *см*					
		10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35 и выше
Процент дрейссены в пище леща	Северный Каспий	0,12	1,8	4,4	2,2	1,6	2,3
	Азовское море	0,6	3,0	0,7	9,2	9,0	3,0
Размер дрейссены (в *см*), потребляемой лещом в Азовском море		0,2—0,5	0,2—0,7	0,2—0,8	0,2—0,9	0,2—1,0	—

[1] З. С. Фейгина. Труды гидробиологического общества. Т. II, 1950.

[1] А. А. Шорыгин. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря. Пищепромиздат, 1952.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

А. И. ФИЛИППОВ

Зам. начальника Мурманского Управления Тралфлота

Первый опыт использования паровых и дизельных траулеров на дрифтерном лове сельди в Северной Атлантике

В связи с резким ухудшением сырьевой базы для тралового промысла в Баренцевом море Мурманским Управлением тралового флота в сентябре 1957 г. было принято решение о направлении в Северную Атлантику на дрифтерный лов сельди паровых и дизельных траулеров.

Сначала на дрифтерный лов сельди в Северную Атлантику были направлены два дизельных траулера типа «Пионер» и два паровых траулера, а к концу ноября число траулеров на добыче сельди увеличилось до 14. Дооборудование этих судов для дрифтерного лова по объему работ было небольшим и заключалось в дополнительной установке дрифтерного лова, канатной передачи от турачки лебедки на рол с помощью канифас-блоков, мальгогера в районе носовой дуги правого борта, обшивки бортов в месте выборки и выметки сетей и установке площадки над лебедкой для укладки дрифтерных буев.

Как показала практика работы, выметка дрифтерных порядков с траулеров отличается от выметки порядков с СРТ. Если команда траулера имеет опыт работы с дрифтерными сетями, то порядок выметывают на самом малом ходу, если же опыта не имеет, то используют дрейф судна или толчки. Выборка дрифтерного порядка в сравнении с выборкой на СРТ происходит несколько тяжелее из-за большой высоты борта РТ. В то же время следует отметить, что при свежей погоде (5—6 баллов) выбирать порядки на РТ лучше, чем на СРТ, так как последние подвержены сильной качке и берут на себя воду, что не наблюдается на РТ. Кроме того, большая палуба РТ позволяет лучше организовать уборку рыбы, чем на СРТ, и более рационально использовать объем заливной бочкотары, в связи с тем, что имеется возможность разместить бочки на палубе для осадки сельди.

Величина дрейфа РТ и СРТ, как показывают практические данные, при одних и тех же условиях примерно равна. Так, при порядке в 80—90 сетей при силе ветра 5 баллов дрейф РТ за 7 *час* не превышал 10—11 миль. Это объясняется тем, что соотношение площадей подводной части судна и надводной у РТ больше, чем у СРТ. Так, если у СРТ это соотношение равно 1,35, то у РТ типа «Пионер» оно равно двум, а у паровых РТ польской постройки — 2,3. Таким образом, ранее высказанные сомнения о возможности применения на дрифтерном лове судов бóльшего размера, чем СРТ, не подтвердились.

Расположение дрифтерного вооружения на РТ и расстановка людей по рабочим местам во время выборки порядка показаны на рисунке.

Расстановка людей по рабочим местам на РТ отличается от расста

новки на СРТ лишь тем, что матрос № 2 выбирает вожак не с помощью дрифтерного шпиля, а через левую турачку траловой лебедкой. Кроме того, требуется дополнительно матрос № 5, который помогает матросу № 4 подтягивать выборный вожак от турачки лебедки к полубаку для его кайлания.

Расстановка людей по рабочим местам во время выборки сетей почти не отличается от расстановки на СРТ.

СРТ благодаря меньшим размерам и массе обладает большей маневренностью при выборке сетей, чем РТ. По этой же причине обрыв вожака на РТ может происходить при меньшей силе ветра, чем на СРТ. Во избежание обрыва вожака необходимо в стояночный вожак из геркулеса включить отрезок капронового каната, который до некоторой степени будет поглощать динамические нагрузки на вожак, возникающие во время шторма.

Экономическая целесообразность использования РТ на дрифтерном лове сельди в сравнении с работой их на траловом лове тресковых в Баренцевом море видна из следующих данных (таблица).

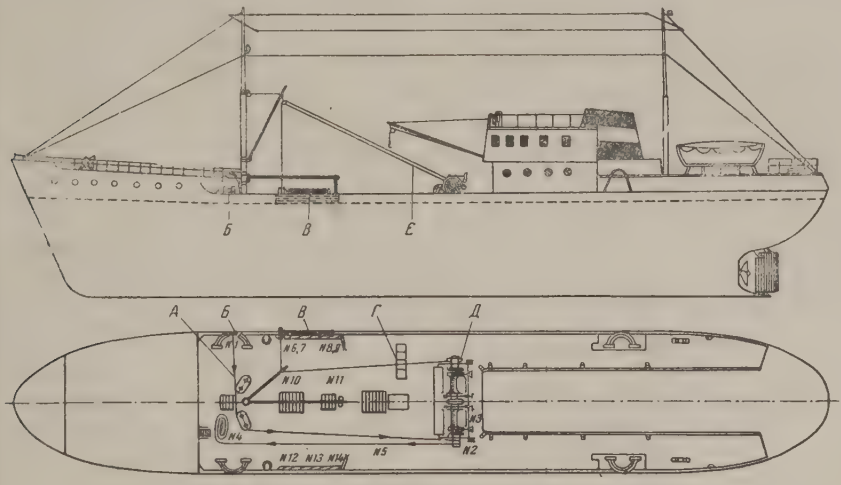


Рис. Расположение дрифтерного вооружения на РТ:
А — вожак; Б — мальгогер; В — дрифтерный рол: Г — место для обработки сельди; Д — шкив турачки для канатной передачи; Е — канатная передача от турачки лебедки к дрифтерному ролу.

Таблица

Элементы затрат	Затраты, руб.		
	РТ паровой на тресковом промысле	РТ паровой на сельдяном промысле	РТ дизельный на сельдяном промысле
Фактическая добыча:			
в сырце, *ц*	1 513	837,4	1 560
в полуфабрикате, *ц*	830	730,0	135
Стоимость продукции в оптовых ценах	379 100	631 400,0	1 175 700
Прибыль	56 000	108 900,0	524 300

Из приведенных данных видна целесообразность использования РТ в Северной Атлантике на дрифтерном лове сельди в период массового её лова (сентябрь—март), тем более, что в Баренцевом море в это время и особенно в сентябре—октябре уловы тресковых небольшие. Кроме того, это позволило обеспечить высокие стабильные заработки морякам.

В 1958 г. планируется направить на лов сельди в Северную Атлантику 50 РТ с заданием выловить за сентябрь—декабрь 2 500 *ц* рыбы на траулер.

Исключительно важное значение в организации дрифтерного лова сельди в Северной Атлантике имел вопрос пополнения паровых РТ углем. Дело в том, что полный бункер угля позволяет траулеру быть в море при работе дрифтерными сетями не более 30 суток, из них в среднем 10 суток траулер затрачивает на переходы из порта на промысел и обратно, 5 суток на переходы по квадратам лова и шторм. В оставшиеся 15 суток промысловой работы судно не успевает набрать полный груз сельди — 120 *т*. В связи с этим все паровые РТ, работавшие в 1957 г. на лове сельди в Северной Атлантике, пришлось пополнять углем в количестве не менее 170—200 *т* с плавбаз типа «Воркута». Этого количества вполне хватало для набора полного груза сельди. Следует отметить, что паровые траулеры при силе ветра до 5 баллов вследствие своей большой массы значительно спокойнее стоят у плавбаз, чем СРТ и поэтому вполне возможна загрузка угля как в резервный трюм, так и в угольные бункера через горловины.

А. А. КАРАСИК

Гл. конструктор проекта НИИМРП

Новые машины для механизации процессов добычи на средних рыболовных траулерах дрифтерного лова

В настоящее время Ленинградский научно-исследовательский институт механизации рыбной промышленности проводит работы по дальнейшей механизации процессов добычи на средних рыболовных траулерах, промышляющих сельдь дрифтерными сетями.

Разработана новая конструкция привода рола от сетевыборочной машины. Испытание приводов опытных образцов и первой серии в промысловых условиях дали положительный результат. По заказу Управления «Мурмансельдь» Экспериментально-механический завод изготовляет вторую серию приводов в количестве 100 шт.

Преимущество нового привода по сравнению с существующим заключается в том, что для привода рола от сетевыборочной машины не требуется электродвигатель с электроаппаратурой, кроме того, он обеспечивает синхронную работу рола с сетевыборочной машиной при выборке сетей.

В конце 1957 г. завод изготовил пять сететрясных машин, рыбопосольный агрегат, две опытные сетевыборочные машины для рефрижераторных СРТ и автомат стояночного вожака. Это оборудование будет установлено на промысловых судах Управления «Мурмансельдь» и судах Ленинградского управления сельдяного лова.

В новых конструкциях сететрясных машин марки СМПУ-282 введены дополнительные верхние приводы

ные ролы, механизирующие подачу сетей к их месту укладки на палубе по левому борту. Эти механизмы должны значительно облегчить труд рыбаков на укладке сетей.

Кроме указанных выше работ, в институте ведется разработка других механизмов для СРТ, при помощи которых будет достигнута механизация укладки сетей, выборки поводцов, укладки вожака в трюме. Разрабатывается также совмещенная конструкция дрифтерного шпиля с автоматом для регулирования натяжения стояночного вожака.

Таким образом, схема комплексной механизации добычи и обработки сельди на СРТ, оснащается реальными машинами и становится близкой к полному воплощению и осуществлению.

Небольшие размеры палубы среднего рыболовного траулера, тяжелые условия погрузо-разгрузочных работ при швартовке к плавбазам в открытом море и другие специфические условия работы на промысле обязывают конструкторов постоянно искать новые пути при создании машин для механизации добычи.

Примером такой работы может служить вновь разработанный конструкторским бюро института дрифтерный шпиль с автоматом стояночного вожака.

В настоящее время на средних рыболовных траулерах имеется дрифтерный шпиль, предназначенный для выборки вожака во время выборки дрифтерного порядка. Дрифтерный шпиль установлен на палубе в носовой части с правого борта. Рассчитан он на тяговое усилие 2 000 *кг*, его электродвигатель имеет мощность 10,5 *квт*, при 600 *об/мин*. Габариты дрифтерного шпиля: длина—1 740 *мм*, ширина—1 735 *мм*, высота — 980 *мм*.

Для контроля натяжения стояночной части вожака в штормовую погоду и предохранения его от обрыва и потери порядка сетей в 1956 г. был разработан автомат стояночного вожака, который устанавливают на палубе в носовой части вблизи дрифтерного шпиля. Автомат имеет электроаппаратуру и электродвигатель в закрытом исполнении мощностью 4,5 *квт*; габариты автомата: длина — 1 560 *мм*, ширина — 1 400 *мм*, высота — 660 *мм* и вес — 925 *кг*.

Проанализировав конструкцию, условия и время работы каждого механизма в отдельности, мы разработали новую оригинальную конструкцию дрифтерного шпиля, совмещенного с автоматом стояночного вожака. При этом нам удалось разместить в габаритах существующего дрифтерного шпиля все узлы для регулирования натяжения стояночного вожака и вместо двух электромоторов с пусковой аппаратурой, необходимых для раздельной работы дрифтерного шпиля и автомата стояночного вожака, установить один электромотор с одним комплектом пусковой аппаратуры.

Узлы дрифтерного шпиля работают во время выборки дрифтерного порядка. Узлы автомата стояночного вожака включаются в работу во время дрейфа судна в штормовую погоду и предохраняют вожак от обрыва и потери дрифтерного порядка.

Устройство (см. рисунок) состоит из электродвигателя *14*, муфты *13*, червячной пары *1* и *22*, вертикального вала *19*, предохранительной дисковой муфты *18*, зубчатой муфты *16*, турачки *12*, барабана *24*, стального троса *8*, коробки передач *28*, основания *5* и переключателя *31*.

Тяга вожака при выборке дрифтерного порядка осуществляется следующим путем. Червячная пара *1* и *22* получает вращение от электродвигателя *14* через муфту *13*, червячное колесо вращает втулку *20* и турачку *12*, при этом вожак, навитый на наружную поверхность турачки, выбирается на палубу СРТ. Прекращение тяги вожака может быть осуществлено остановкой электродвигателя или ослаблением натяжения вожака на поверхности турачки.

В штормовую погоду при качке судна стояночная часть вожака испытывает сильные рывки, которые

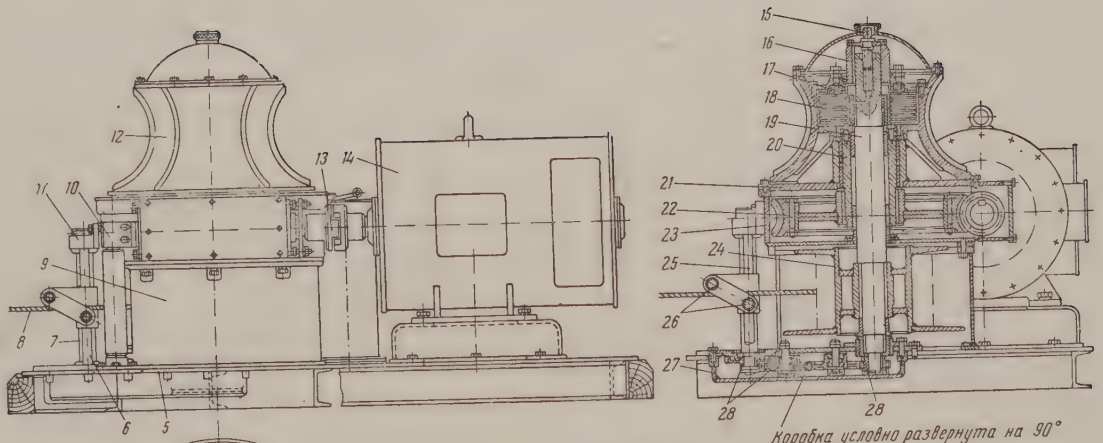


Рис. *1* — червяк; *2* — вал червяка; *3* — вертикальный ролик; *4* — ролики укладчика троса; *5* — основание машины; *6* — направляющие укладчика троса; *7* — раскладочный винт; *8* — трос стальной; *9* — тумба (станина); *10* — подшипник ролика; *11* — подшипник укладчика; *12* — турачка; *13* — муфта; *14* — электродвигатель; *15* — винт; *16* — зубчатая муфта; *17* — тарельчатые пружины; *18* — муфта дисковая; *19* — вал вертикальный; *20* — втулка; *21* — крышка редуктора; *22* — червячное колесо; *23* — корпус редуктора; *24* — барабан; *25* — тросоукладчик; *26* — оси роликов; *27* — коробка передач; *28* — передача от вертикального вала к укладчику; *29* — кнопки включения электродвигателя; *30* — ручка выключателя; *31* — переключатель.

часто доводят вожак до разрыва и потери дрифтерного порядка.

Для предохранения вожака от обрыва, стояночный конец вожака скрепляется со стальным тросом *8*, намотанным на вертикальный барабан *24*. Длина троса 200 *м*.

Автомат включается в работу зубчатой муфтой *16*. При этом электродвигатель выключен, а его силовая подводка находится под током. Дисковая предохранительная муфта отрегулирована на тяговое усилие 2 300 *кг*.

При качке судна рывок от стояночной части вожака передается стальному тросу и далее на барабан автомата.

При рывке до 2 300 *кг* разрыва вожака и стравливания стального троса не происходит. При рывке свыше 2 300 *кг* барабан *24*, закрепленный на вертикальном валу *19*, поворачивается в результате пробуксовки предохранительной муфты *18*, при этом стравливается около 20 *м* стального троса. При стравливании смягчается рывок, что предохраняет вожак от обрыва.

После нескольких рывков и стравливания 160 *м* (40 *м* остаются в резерве на барабане) срабатывает переключатель *31*, соединенный цепной передачей с вертикальным валом *19* и включает в работу электродвигатель *14*. Одновременно замыкаются контакты светового и звукового сигналов, находящихся в рубке вахтенного штурмана. После получения сигнала, вахтенный дает судну малый ход вперед, при этом стальной трос получает слабину, которая выбирается наматыванием троса на барабан *24*.

После того, как на барабан будет намотано 160 *м*, переключатель *31* выключает электродвигатель и автомат снова приходит в исходное положение.

Предохранительная дисковая муфта автомата рассчитана на тяговое усилие 2 300 *кг*.

Регулируют муфты на различное тяговое усилие шестью болтами через тарельчатые пружины *17*. Раскладочное устройство обеспечивает равномерную раскладку троса на барабане. Отключение автомата стояночного вожака от электропровода осуществляется муфтой *16*.

Переключатель *31* имеет ручки *30* и три кнопки *29* для включения и отключения питания от сети, переключения электродвигателя с правого на левое вращение, а также для намотки стального троса на барабан и обратной размотки с барабана.

Переключатель позволяет автоматически включать и выключать электродвигатель, а также подавать сигналы в рубку о состоянии троса на автомате.

Выбирают вожак турачкой при включенном электродвигателе. В штормовую погоду, при качке судна, предохранение вожака от обрыва и потери дрифтерного порядка осуществляется путем автоматического стравливания стального троса с барабана автомата.

Техническая характеристика

Тяговое усилие вожака на турачке, *кг*	2 000
Скорость выборки вожака, *м/мин.*	до 20
Электродвигатель:	
мощность, *квт*	10,5
число оборотов, *об/мин.*	600
Передаточное число редуктора	1 : 50
Диаметр стального троса, *мм*	12,5
длина троса, *м*	200
Размеры устройства, *мм*:	
длина	1 900
ширина	1 100
высота	1 100

Описанное устройство служит новым вкладом в комплексную механизацию на средних рыболовных траулерах.

А. А. ШАБАНОВ
Инженер по рационализации и изобретательству ВЭСЛ

В. П. ИВАШЕВ
Инженер-конструктор СРЗ.

Сететрясная машина ВСМ-2

Изобретателями базы экспедиционного сельдяного лова было сделано несколько проектов сететрясных устройств. Инженер Клайпедского судоремонтного завода В. П. Ивашев предложил свой проект вертикальной сететрясной машины.

Машина была испытана на стенде и после устранения выявленных недостатков установлена на СРТ-643. Сететрясную машину испытывали на промысле с начала октября 1956 г. и до конца января 1957 г.

При работе сететрясной машины её челнок совершает качательные движения, в результате чего колеблется сеть с рыбой. Амплитуда отклонения валков регулируется. Лучшие результаты дает амплитуда, равная 200 *мм* и частота колебаний 180—200 в *мин.*

Промысловые испытания показали, что при помощи сететрясной машины сельдь полностью вытряхивается из сети за исключением некоторых экземпляров, запутавшихся в рвани сети.

Применение машины позволяет сократить количество обслуживающего персонала и значительно облегчить трудоемкий процесс тряски сетей. Производительность сететрясной машины достигала 12 *т/час.*

Машина по своей конструкции проста, занимает мало места, работает плавно и безотказно. Внешний вид машины показан на рис. 1.

Машина состоит из привода, шатунно-кривошипного механизма, маятников, челнока и рола. Для привода машины используется электродвигатель постоянного тока мощностью 5,8 *квт*, 780 *об/мин*, напряжением 220—110 *в*. Передача от мотора к шатунно-кривошипному механизму — клиноременная, передача вращения на рол от вала шатунно-кривошипного механизма — клиноременная со шкивами.

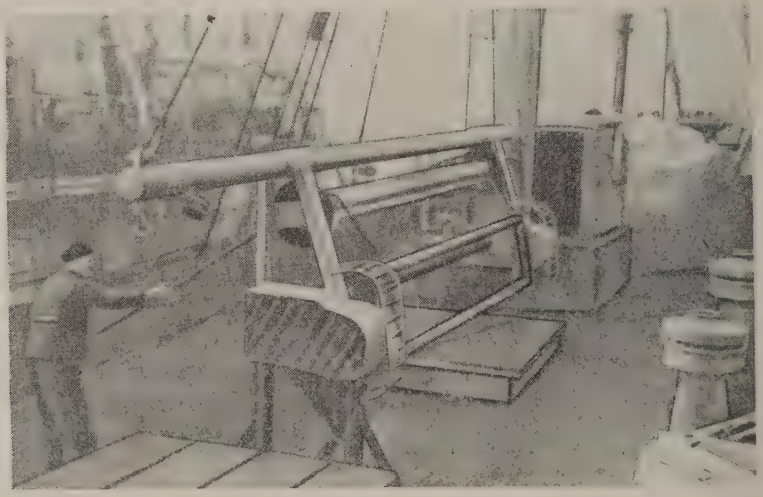


Рис. 1. Внешний вид сететрясной машины ВСМ-2 при испытании в порту.

Шатунно-кривошипный механизм состоит из шкива, шатунов, кулис и кривошипа. В носовой части

машины вращательное движение шкива шатуном и кулисой преобразуется в колебательное движение с передачей на маятник. От шкива вал передает вращательное движение к кривошипу в кормовой части машины, где шатун и кулиса приводят в колебательное движение второй маятник. Колебания маятника синфазны.

Сететрясущий орган машины, получивший название «челнок», состоит из верхнего и нижнего валиков, соединяющих маятники. Валики сделаны из тросов диаметром 13 *мм*. На трос надеты ролики из пенопласта. Ролики диаметром 65 *мм* собраны в звенья длиной 400 *мм* по 10 шт. в каждом звене и соединены двумя шомполами из проволоки диаметром 5 *мм*. Концы шомполов заклепаны на фланцах на каждом конце звена. Расстояние между валиками челнока 650 *мм*. Машина смонтирована на 2-х стойках и соединена с грузовой стрелой хомутами. Она имеет деревянный рол с ребрами.

При работе машины сеть проходит под нижним валиком челнока, над верхним валиком и над ролом. Колебательными движениями сельдь вытряхивается из сети независимо от того, с какой стороны она попала в сеть (рис. 2).

Техническая характеристика

Частота колебаний . . .	180—200 *мин*
Амплитуда верхнего трясущего валика	200 *мм*
Амплитуда нижнего трясущего валика	200 *мм*
Длина трясущего челнока . .	3 900 *мм*
Высота машины до рола . .	1 600 *мм*
Вес машины	750 *кг*
Мощность электромотора . .	3,5 *квт*
Напряжение в сети	220—110 *в*

Процесс вытряхивания имеет 3 стадии, которые последовательно переходят одна в другую по мере продвижения сетного полотна к ролу (рис. 3):

1) распределение сети и отделение от нее части улова;

2) отделение от сети основной массы улова;

3) отделение от сети наиболее плотно застрявшей части улова.

При вытряхивании сельди сететрясной машиной, повреждений жаберных крышек рыбы гораздо меньше, чем при вытряхивании вручную, а повреждений тушек нет совсем. Сеть длиной 28—30 *м* и шириной 11 *м*, с уловом 250—350 *кг* обрабатывается за 1—2 *мин*.

Машину обслуживают 5 человек: двое на правом борту расправляют

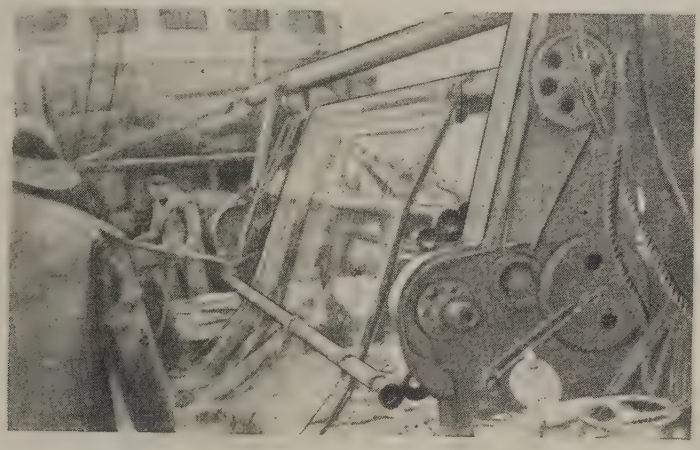


Рис. 2. Машина ВСМ-2 на промысле в работе по вытряхиванию.

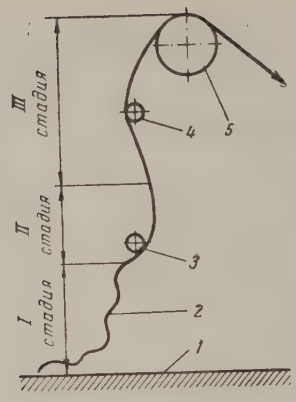


Рис. 3. Схема движения в машине ВСМ-2:
1 — палуба; *2* — сеть, *3* — нижний валок; *4* — верхний валок; *5* — рол.

сети после сетевыборочной машины и три человека протаскивают сети через рол машины и укладывают их на левом борту.

Работа по подъему улова до челнока выполняется частично машиной и частично укладчиками, которые только натягивают сетное полотно и подборы. При этом тяговое усилие от рола передается на сети трением, а на подборы — выступами на концах рола.

Нарастание усилий в подвижных частях машины не имеет ударного характера и не дает вибраций.

В настоящее время т. Иваше-вым сконструировано зажимное устройство, которое освободит матросов, стоящих на укладке, от натягивания сетей и подбор. В обязанности этих матросов будет входить только подборка сетного полотна и подбор и укладка сетей.

Н. В. ВЕРШИНСКИЙ и А. П. КЕСТНЕР
Институт океанологии АН СССР

А. И. ТРЕЩЕВ, Ю. А. ЗНАМЕНСКИЙ
А. И. СУЧКОВ
ВНИРО

Контроль наполнения трала рыбой

Один из путей увеличения производительности тралового флота — повышение эффективности работы тралов. Но в настоящее время наблюдений за работой тралов в процессе траления в рыболовном флоте не ведется. Это объясняется тем, что непосредственные наблюдения невозможны, так как тралы движутся под водой на расстоянии сотен метров от корабля, а приборов для этой цели нет. Поэтому траления обычно проводятся 1,5—2 часа и регулируются характером грунта и условиями промысла. Иногда оказывается, что трал не был раскрыт во время траления или имел перекосы, снижающие эффективность его работы, которые своевременно не были замечены и устранены. Но если даже трал и хорошо раскрылся, он может быть поднят раньше, чем наполнится рыбой или же, наоборот, трал быстро наполнился и буксировался в загруженном состоянии.

Предварительный анализ промысловой эффективности работы тралов, проведенный лабораторией техники лова ВНИРО показал, что с использованием прибора для определения степени наполнения трала (при всех прочих равных условиях), общее количество промыслового времени, затрачиваемого на добычу одной тонны рыбы, может сократиться примерно на 10—15%.

По сведениям иностранной литературы[1], в ряде стран (ФРГ, США,

[1] Comparative studies of trawl behaviour by underwater observation ,World Fishing, V. 4, 1952, No. 4.
Schärfe J. Geräte zur Messungan Schleppnetzen, Fischwirtschaft, 5, H, 1—2, 1953.
Zebrowski. Wloki Trawlerowe, Wydawnietwa Komunikacyjne, 1954.

Польша и др.) в последнее время проводятся исследования по разработке приборов, контролирующих работу тралов. В результате исследовательских работ Хоппе[1] фирма «Симплекс» (ФРГ) выпустила прибор, основанный на одновременном измерении упорного давления гребного винта и скорости траления. Предполагалось, что по характеру расхождения кривых скорости и упора винта, записываемых на ленте прибора, можно судить о работе трала и степени его наполнения. Промысловые испытания, проведенные в 1956 г., показали, что этот прибор не может служить в качестве индикатора степени наполнения трала рыбой. На рис. 1 приве-

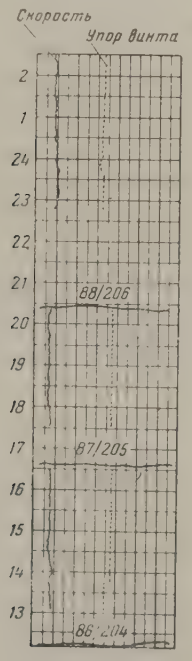


Рис. 1. — Графики скорости и упора гребного винта прибора фирмы «Симплекс».

ен типичный образец записи, полученной на ленте самописца прибора «Симплекс». В тралении 86/204 улов равнялся 1,5 *т*, в тралениях 87/205 — 4 *т*, 88/206 — 3 *т*. Как видно из графиков, на рис. 1 никакого изменения положения кривых скорости и упора винта к концу траления не наблюдалось. Необходимо было искать новый путь для контроля наполнения трала рыбой.

После проведения ряда исследований по изучению изменений, происходящих в трале и в условиях его буксировки в зависимости от величины улова, такой метод был найден.

Сущность контроля наполнения трала рыбой по новому методу заключается в том, что для суждения о величине улова измеряются механические натяжения в трале, возникающие при наполнении его рыбой.

Известно, что возникающие в сети натяжения в определенных пределах соответствуют уравнению Лапласа:

$$\frac{\sigma_1}{\rho_1} + \frac{\sigma_2}{\rho_2} = P,$$

где σ_1 — продольное натяжение сети;

σ_2 — поперечное натяжение сети;

ρ_1 и ρ_2 — радиусы кривизны поверхности сети;

P — внутреннее давление (распирающая сила).

Из этого уравнения следует, что с повышением внутреннего давления P увеличиваются натяжения, действующие в сетном полотне в продольном и поперечном направлениях. Если в передней части трала величина внутреннего давления определяется главным образом силами гидродинамического сопротивления, то в траловом кутке к ним добавляется еще сила распора кутка пойманной рыбой. Действие этой силы проявляется в давлении на днище кутка, которое передается на стяжной гайтан, топенанты и другие детали трала, а также в распорных усилиях, приводящих к деформации концевой части кутка, которая приобретает сферическую форму.

[1] Hoppe H. Die Bedeutung der Fahrtrehzahl und Schubmessers in der Hochseefischerei, Hansa. V. 38, No. 1-2, 1951.

Натяжения в сети связаны между собой отношением:

$$\frac{\sigma_1}{\sigma_2} = \left|\frac{u_2}{u_1}\right|^2,$$

откуда

$$\sigma_1 = \sigma_2 \left|\frac{u_2}{u_1}\right|^2,$$

где u_1 и u_2 — посадочные коэффициенты.

Посадка траловой сети на подборы и топенанты производится обычно при $u_1 = 0{,}5$ и $u_2 = 0{,}86$, отсюда

$$\sigma_1 = \sigma_2 \left|\frac{0.86}{0{,}50}\right|^2 \approx 3\sigma_2.$$

Следовательно, продольные натяжения в кутке трала примерно в 3 раза больше поперечных натяжений. Как продольные, так и поперечные натяжения в кутке трала могут служить в качестве параметра, характеризующего наполнение трала рыбой, так как находятся в прямой зависимости от величины улова.

Механические натяжения в тралe измеряются при помощи специального датчика, преобразующего механические усилия в изменения электрического сопротивления.

Информация о степени наполнения трала передается на траулер особым автономным ультразвуковым передатчиком, прикрепляемым к верхней подборе трала.

Использование ультразвукового канала связи в данном случае осложняется тем, что трал буксируется в глубине моря на значительном расстоянии от судна, причем между тралом и судном имеется кильватерная струя, которая до сих пор считалась непреодолимым препятствием для ультразвуковых посылок. Вследствие турбулентной структуры акустическое сопротивление кильватерной струи непрерывно изменяется в широких пределах. Предварительные опыты показали, что при среднем ходе траулера амплитуда ультразвуковых посылок при прохождении через кильватерную струю может изменяться в 10 раз и более. Поэтому при разработке аппаратуры предусматривались особые меры, которые позволили бы исключить влияние пропусков и ложных сигналов на точность показаний прибора.

Общее расположение аппаратуры показано на рис. 2. Датчик количества рыбы установлен на кутке трала. Тонким и прочным электрическим кабелем он соединен с передающим устройством, прикрепленным к верхней подборе трала. Передающее устройство во время тралення занимает определенное положение, обеспечивающее наивыгоднейшую передачу ультразвуковых посылок на траулер. На судне имеется гидрофон, который принимает ультразвуковые импульсы. Гидрофон включен на вход усилителя, на выходе которого имеется указатель количества рыбы. Несколько упрощен

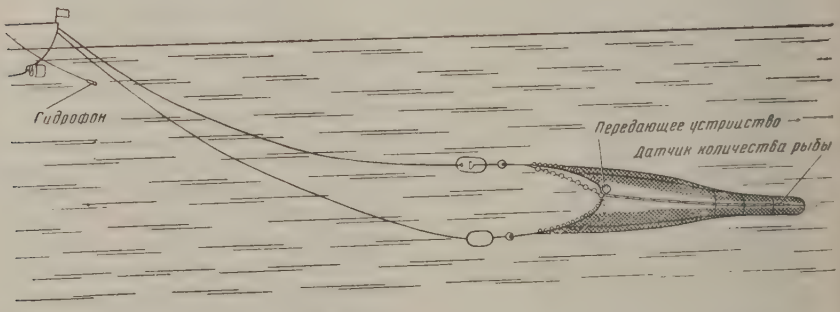


Рис. 2. Общая схема расположения аппаратуры для контроля степени наполнения трала по новому способу.

ная блок-схема аппаратуры, монтируемой на трале, показана на рис. 3.

Передающее устройство состоит из следующих основных узлов.

Передатчик представляет собой компактное устройство, смонтированное в прочном герметичном корпусе, имеющем форму обычного гидродинамического кухтыля. Общий вид передающего устройства показан на рис. 4.

тивление датчика изменяет работу блока управления, который вырабатывает импульсы тока, подаваемые к обмотке реле посылок передатчика. Пропорционально увеличившемуся сопротивлению датчика повышается скважность импульсов.

Таким образом, количество рыбы, находящейся в трале, характеризуется электрическим параметром. В блоке управления изменение

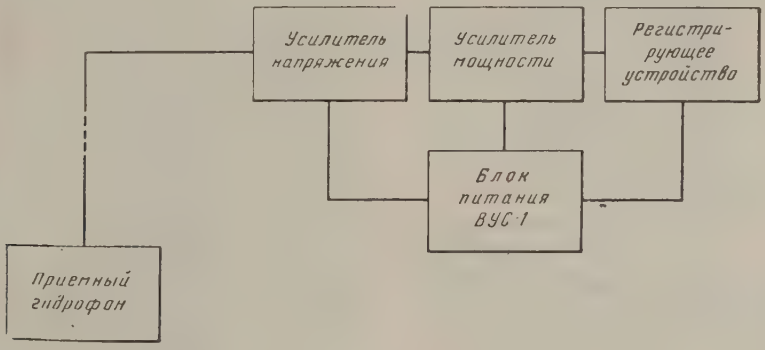


Рис. 3. Блок-схема аппаратуры, монтируемой на трале для контроля наполнения по новому методу.

Питание передатчика осуществляется от батареи стандартных сухих элементов типа «Сатурн» общим напряжением 12 *в*, емкости которой хватает для обеспечения непрерывной работы прибора в течение суток.

Особенностью схемы передающего устройства является автомат, включающий передатчик при погружении трала в воду, и устройство, обеспечивающее нормальную работу прибора при падении напряжения батареи.

При достижении тралом заданной глубины автоматический выключатель срабатывает и подключает батарею питания ко всем элементам передающего устройства, вследствие чего передатчик начинает посылать ультразвуковые импульсы со скважностью, соответствующей пустому тралу. При заполнении кутка трала рыбой усилие передается на датчик и изменяет его сопротивление. Датчик включен в цепь блока управления, который является своеобразным модулятором. Увеличившееся сопро-

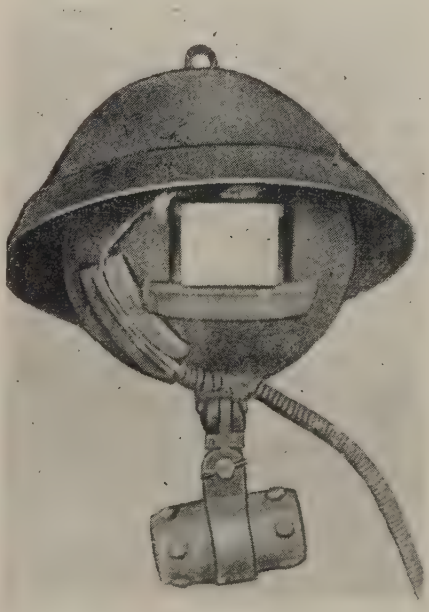


Рис. 4. Общий вид передающего устройства, прикрепляемого к верхней подборе трала.

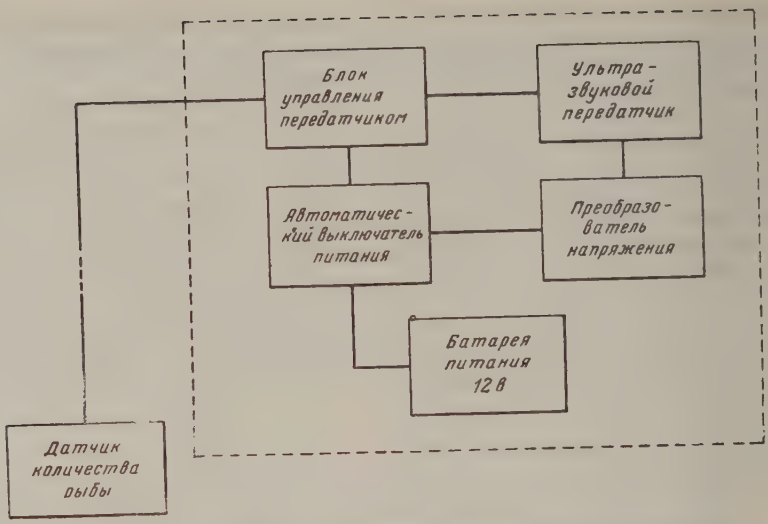


Рис. 5. Блок-схема приемного устройства, монтируемого на траулере для контроля наполнения трала по новому методу.

сопротивления переходит в параметр времени.

Реле посылок ультразвукового передатчика управляется импульсами тока от блока управления.

Ультразвуковой передатчик представляет собой магнитострикционный излучатель, возбуждающийся при подключении к нему конденсатора постоянной емкости; конденсатор заряжается от преобразователя напряжения, выполненного на полупроводниках. Передатчик обладает достаточно высокой мощностью в импульсе. Ультразвуковые посылки передающего устройства на трале принимаются гидрофоном, находящимся на судне. В гидрофоне ультразвуковые колебания преобразуются в электрические, усиливаются и подаются на стрелочный указатель количества рыбы. Общая блок-схема оборудования, размещаемого на траулере, показана на рис. 5.

Регистрирующее устройство при помощи особого стрелочного указателя фиксирует время между двумя импульсами.

В качестве блока питания для приемного устройства используется стабилизированный выпрямитель типа ВУС-1.

Проградуировав шкалу регистратора, можно постоянно контролировать количество рыбы, находящейся в трале.

Приемное устройство размещается в штурманской рубке или на капитанском мостике траулера. Указатель количества рыбы в трале имеет циферблат, разбитый на 10 делений.

Общий вид датчика количества рыбы в трале показан на рис. 6.

Автоматический выключатель питания передающего устройства служит для предохранения источника питания от непроизводительного расходования своих ресурсов. Он подключает батарею к передатчику только на период траления и отключает на время спуска, подъема и нахождения трала на палубе. Устройство автоматического выключателя питания показано на рис. 7. Работа выключателя основана на принципе изменения гидростатического давления, происходящего в результате погружения передающего устройства.

Вода, попадая во внутреннюю полость корпуса выключателя, давит на сильфон, который сжимается и перемещает латунный шток. В момент соприкосновения латунного штока с контактом происходит подключение источника питания к передающему устройству, как показано в схеме.

Стальной сильфон обладает достаточной жесткостью и имеет 3-миллиметровое перемещение. Линейное перемещение штока, происходящее при сжатии сильфона, пропорционально изменению действующего на него давления. Глубина включения передатчика регулируется специальной гайкой, устанавливающей необходимый зазор между контактом и латунным штоком выключателя. Сильфон обладает воспринимающей поверхностью, равной 0,63 *см*², его упругость 1,5 *кг* на 1 *мм* перемещения. Следовательно, перемещая гайку, можно устанавливать глубину срабатывания выключателя от нескольких метров до 70 *м*.

Рис. 6. Общий вид датчика количества рыбы.

Таким образом, две установки автоматического выключателя могут обеспечить своевременное включение и выключение передатчика на определенной глубине, что сокращает до минимума непроизводительные затраты ресурсов источника питания.

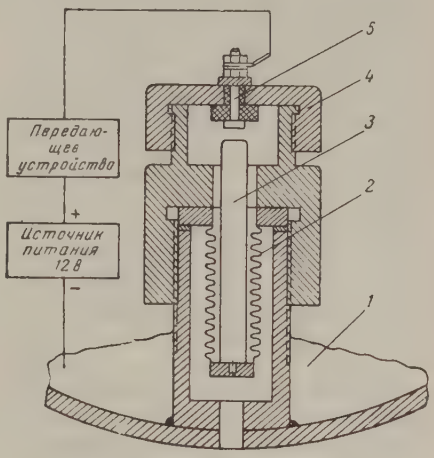


Рис. 7. Автоматический выключатель питания передающего устройства: *1* — корпус; *2* — сильфон; *3* — шток латунный; *4* — регулирующая гайка; *5* — контакт.

При испытаниях автоматический выключатель был отрегулирован на глубину включения, соответствующую 12—15 *м*.

Промысловые испытания прибора проводились в конце 1957 г. в северо-западной части Атлантики (банки Ньюфаундлендская и Флемиш-кап) на кормовом траулере РРТ-243 «Ашхабад» Управления тралового флота Мурманского совнархоза. В испытаниях участвовали от ИОАН СССР ст. инженер А. П. Кестнер и ст. лаборант С. И. Чувильчиков, от ВНИРО ст. научный сотрудник А. И. Сучков и ст. инженер Ю. А. Знаменский. Во время испытаний стрелочный указатель количества рыбы вместе с контролирующим его работу электронным осциллографом помещался на столе каюты, отведенной для этой цели. Электрический кабель от регистратора к приемному гидрофону был выведен через иллюминатор и

вдоль борта по ватервейсу протянут до кормовой оконечности промысловой палубы. Приемный гидрофон, прикрепленный на конце кабеля длиной 25 *м*, с помощью выстрела длиной 2,5—3 *м* вытравливался за борт. Кабель был пригружен дополнительно четырьмя металлическими грузилами по 2 *кг* каждое. Благодаря этому гидрофон находился на глубине 6—7 *м* и в 3 *м* от борта, держась непосредственно за кормой траулера сбоку от оси кильватерной струи.

Первый этап испытаний заключался в проверке работы приемно-передающего устройства на глубинах от 280 до 450 *м* при длине вытравленных ваеров 1 100 *м*.

Для этого на трале устанавливался передатчик, настроенный на оптимальную частоту и дающий ультразвуковые импульсы через одинаковые промежутки времени. Передатчик был прикреплен на шарнирном зажиме к середине верхней подборы и для создания положительной плавучести снабжен пятью связанными силуминовыми кухтылями диаметром 180 *мм*.

Всего для проверки работы аппаратуры было сделано 29 тралений. Точность приема сигналов определяли путем подсчета количества пропущенных сигналов из 50 поданных передатчиком импульсов. Было установлено, что пропуск приема сигналов при различном направлении движения траулера по отношению к волне, различной глубине места траления и длине вытравленных ваеров составляет не более 20%.

Следует заметить, что испытания приемно-передающего устройства проводились в тяжелых гидрометеорологических условиях при силе ветра от 8 до 12 баллов и волнении, доходившем до 8 баллов (высота волн нередко достигала 12 *м*). Кроме того, на работу канала связи отрицательное влияние оказывали сильные акустические помехи, создаваемые мощной кильватерной струей кормового траулера, имеющего двигатель мощностью в 1 900 *л. с.* Поэтому получение такой четкой акустической передачи с глубины 450 *м* на расстоянии более 1 100 *м* следует считать хорошим решением поставленной задачи.

Убедившись в надежности и четкости работы приемно-передающего устройства, исполнители перешли к основному разделу работ — промысловым испытаниям всего прибора.

Приведенные соображения полностью подтвердились при испытаниях, в процессе которых было произведено 16 тралений. В результате испытаний установлено, что прибор дает достаточно точные показания, начиная с 800 *кг*. Полученная зависимость между количеством рыбы в трале и показаниями стрелки регистратора (делениями циферблата) изображается кривой, показанной на рис. 8.

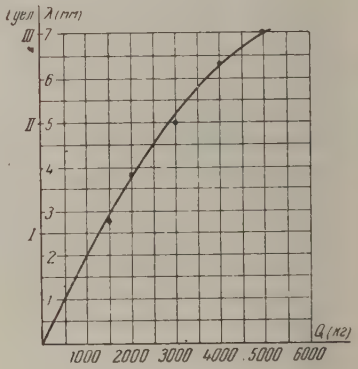


Рис. 8. Тарировочная кривая прибора.

Принятая схема включения датчика количества рыбы оказалась очень удобной в эксплуатационном отношении.

Опыт рыболовецкой команды РС № 816

Команда рыболовного сейнера РС № 816 колхоза «Новый мир» Шкотовской МРС, возглавляемая капитаном Вольдемаром Карловичем Гамсом, относится к числу передовых рыболовецких бригад Главприморрыбпрома. Из года в год перевыполняет плановое задание руководимый им коллектив. Успех работы обеспечивается слаженным трудом всей сейнерной команды, крепкой трудовой дисциплиной, четким исполнением каждым членом экипажа своей работы и распоряжений капитана. Свои практические знания и опыт Вольдемар Карлович постоянно передает рыбакам своей команды и другим сейнерным командам.

Советское правительство высоко оценило заслуги т. Гамса в деле развития рыбной промышленности Дальнего Востока, наградив его в 1957 г. орденом Ленина.

Осенью 1956 г. т. Гамс был назначен капитаном на новый океанский сейнер РС № 816. На судне расширена площадь поворотной площадки, увеличена длина стрел, усилено их крепление. На верхней палубе установлено дополнительно несколько люстр для усиления освещения рабочих мест в ночное время.

Сейнер имеет на вооружении кошельковый невод из капроновой дели (рис. 1). Длина невода по верхней подборе 540 и по нижней 548 *м*. Невод Гамса имеет высоту (в вытяжку) 100 *м*, высоту клячей 45 *м*.

Опыт весенней Сахалинской экспедиции 1957 г. полностью подтвердил целесообразность применения высокостенных неводов для лова сельди. Команды, которые имели кошельковые невода с высотой порядка 70 *м*, оказались в пролове.

В. К. Гамс придает большое значение подготовке к выходу на лов. Он считает, что подготовка к выходу на промысел — решающий момент в производственной деятельности всей команды. В этот момент нельзя пренебрегать даже самой незначительной на первый взгляд мелочью.

Дружный, хорошо слаженный коллектив сейнера с большим энтузиазмом готовил судовые механизмы и промвооружение к предстоящей путине. Благодаря этому РС № 816 в путину 1957 г. не имел ни одного случая простоев из-за неисправности техники.

В 1957 г. разведка косяков нерестовой сахалинской сельди осуществлялась только акустическими приборами поисковых судов и эхолотами, установленными на промысловых судах. Внешне сельдь себя ничем не проявляла. Экипаж РС № 816 сделал 25 заметов по наводке поискового СРТ № 380 и по показаниям своего эхолота, в том числе пять заметов с уловом до 100,

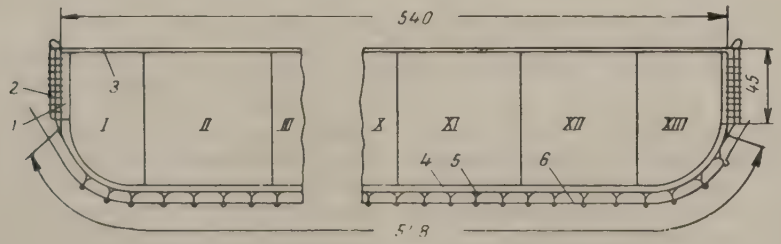


Рис. 1. Общий вид кошелькового невода:
1 — опушка боковой подборы; *2* — клячевой трос; *3* — опушка верхней подборы; *4* — опушка нижней подборы; *5* — уздечка с кольцом; *6* — стяжной трос.

три — до 500, шесть — до 700, два по 800 и два замета по 900 *ц*. Было сделано 18 заметов с рыбой и 7 — пустых.

Хорошая связь промыслового судна с поисковым, правильное положение промыслового судна относительно поискового в зависимости от обстановки — необходимы для правильного замета кошелькового невода.

Первые три замета по приходе на Сахалин команда сделала неудачно, все три были пустыми. Тщательный анализ неудачных заметов показал, что причиной их являются следующие ошибки, допущенные при замете и кошельковании.

1. Косяк обметывался на среднем ходу. Это увеличивало время

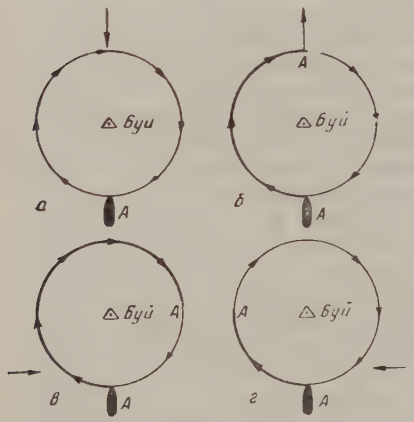


Рис. 2. Положение точки замета *А* относительно буя при различных направлениях ветра (жирной линией показан путь сейнера к исходному положению для замета):
а — при встречном ветре; *б* — при попутном ветре; *в* — при ветре слева (нерабочий борт); *г* — при ветре справа (рабочий борт).

замета, и буй успевал сместиться в сторону от косяка.

2. Спешили с кошельковáнием невода. Невод подрезался прежде, чем нижняя подбора успевала опуститься на полную глубину.

3. Не учитывали силу ветра и направление течения.

Четвертый и все последующие заметы производили на полном ходу; кошельковали невод медленно, на малых скоростях лебедки; выбирали точку замета таким образом, чтобы ветер относил сейнер от невода, а течение было бы направлено так, чтобы сносимый течением невод как бы надвигался на косяк рыбы своей стеной. На рис. 2—3 показаны применяемые капитаном Гамсом способы замета кошелькового невода в зависимости от направления ветра и течения.

Капитан Гамс охотно передает свой производственный опыт другим, помогает советом и делом. За время экспедиционного промысла сельди у берегов Сахалина он дважды выступал по радио, рассказывая о своей работе.

С рассказом об опыте работы команды сейнера РС № 816 он выступал и на совещании капитанов, созванном по инициативе партийной организации экспедиции, а кроме того, практически принял участие в проведении заметов с СРТ № 553. Капитан Колобушкин и все члены его команды многое переняли у опытного передового капитана.

Судно, руководимое т. Гамсом, стремится следовать за поисковым судном как можно ближе — на расстоянии, обеспечивающем, конечно, безопасность плавания и свободу маневра сейнера. Тов. Гамс считает, что капитаны, которые держатся от поискового судна на значительном расстоянии, совершают большую ошибку, так как пока сейнер придет в точку замета после сигнала разведчика о выброске буя пройдет много времени. Буй сместится далеко в сторону от места нахождения косяка, в результате замет будет без улова.

Наиболее целесообразно держаться за разведчиком примерно на расстоянии одного кабельтова. При встречном ветре лучше держаться несколько правее поискового судна, при попутном ветре — левее, а при боковых ветрах — в кильватере.

Лучше всего, когда ветер встречный. В этом случае с получением сигнала разведчика, не теряя времени, сразу же отдают шлюпку и идут на замет. Все указания с по-

искового судна передаются по радио. Это дает возможность корректировать заметы.

При любых обстоятельствах в момент замета т. Гамс пользуется показаниями своего эхолота. Это помогает точнее обметать обнаруженный косяк рыбы.

примерно 4 *час* (в зависимости от погоды).

При уловах в 400—500 *ц* выливка занимает от 3 до 4 *час*.

Экспедиция показала, что сильно «подсушивать» невод не следует, так как рыба быстро залегает. Поэтому в зависимости от обстановки одну-две части невода оставляют в

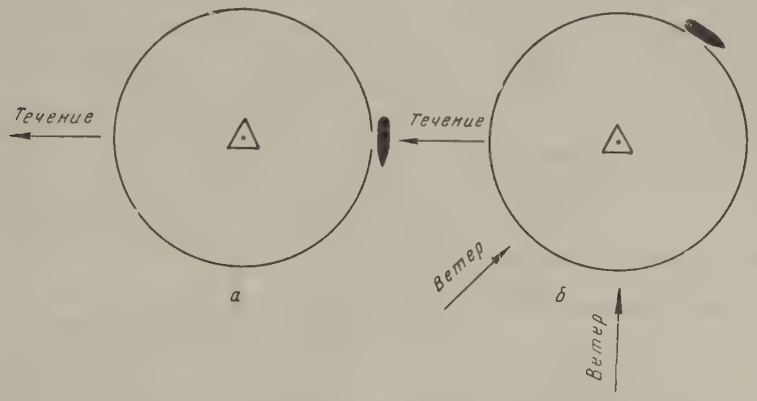


Рис. 3. Замет:
а — без учета направления течения; *б* — с учетом направления течения и ветра.

Замет производят, как правило, на полном ходу. Это занимает не более 4—5 *мин*. Кошелькование невода продолжается 25—30 *мин* при скорости лебедки 12—15 *м/мин*. На выброску невода при улове в 300—400 *ц* затрачивается около 1,5—2 *час* при улове 700—800 *ц* и более

воде. Выливку рыбы производят двумя каплерами на длинных горденях. Во время притопления верхней подборы дополнительных наплавов не вяжут, а прикрепляют к верхней подборе несколько пеньковых канатов (2—3) и с их помощью перегоняют рыбу под борт сейнера, откуда ее удобнее брать каплерами.

К. П. ОРИШИЧ

Гл. инженер Лиепайского рыбокомбината

Наш опыт внедрения комплексной механизации

Лиепайский рыбопромысловый район — один из самых богатых на Балтике. Лов трески здесь ведут круглый год. В весенне-летний период на Лиепайский рыбокомбинат ежесуточно сдают 150—300 *т* рыбы, а в отдельные дни — до 500 *т*.

Несмотря на большие трудности, связанные с переработкой большого количества рыбы-сырца, работы по техническому совершенствованию производства до 1956 г. велись крайне медленно.

В цехах почти совершенно отсутствовало современное технологическое оборудование, отдельные участки технологических процессов не были связаны в поточные системы.

Совершенно отсутствовали средства непрерывного транспорта.

Перед коллективом работников комбината встала задача: в кратчайший срок не только механизировать отдельные технологические и транспортные операции, но и создать комплексную внутрицеховую и межцеховую механизацию.

Автором настоящей статьи были разработаны проекты механизации выгрузки, транспортировки и первичной обработки рыбы и схема комплексной механизации консервного производства.

В результате внедрения этих механизмов в рыборазделочном цеху, который поставляет полуфабрикат для консервного, коптильного, холодильного цехов и сырье для жиромучного производства, все операции переведены на поток.

Теперь рыба от семи разгрузочных кранов ленточными транспортерами подается на сортировочный транспортер, а с него на 4-ручьевой разделочный конвейер, на котором осуществляются все операции ее первичной обработки. Для перемещения сырца и полуфабриката используется четыре ручья на рабочих ветвях конвейера и холостые ветви двух крайних транспортеров.

Отходы рыбообработки (внутренности, головы, плавники) сбрасывают по трубам в открытый гидротранспортер, по которому они поступают в сборник емкостью 1,5 $м^3$ и из него по подземной магистрали из асбоцементных труб диаметром 200 *мм* вместе с водой перекачиваются рыбонасосом РБ-150 в жиромучной цех на расстояние около 200 *м*.

Из внутрицеховых оборотных средств изъяты деревянные ящики, вес которых составлял 25—30% от веса рыбы.

Изменена организация работ на холодильнике. Если раньше рыбу подавали для раскладки на стеллажи морозильных камер в ящиках, то теперь после мойки она проходит стечку на сетчатом транспортере и попадает на расфасовочный стол, оборудованный двумя рольгангами. Здесь рыбу в теплом помещении расфасовывают в противни и затем этажерочными тележками подают в морозилки. При этом значительно облегчен труд рабочих и поднялась производительность труда.

Проведенные мероприятия по рыборазделочному цеху дают экономию за год только по заработной плате свыше 240 тыс. руб.

Особое внимание было уделено вопросу комплексной механизации консервного, жестяно-баночного цехов и склада консервов.

Учитывая то, что механизацию рыбокомбината должны были провести без прекращения работ по выполнению производственного плана, очередность работ и темпы их проведения были тщательно продуманы.

На некоторых участках мы внедряли механизмы, которые раньше уже нашли применение на других предприятиях. При внедрении этих механизмов основной упор делали на совершенствование конструкций: облегчение, придание ажурности и, насколько можно, красоты.

Были внесены изменения и в конструкции, разработанные проектными организациями. Наши транспортеры, расфасовочные столы и другой инвентарь, изготовленные из труб диаметром 20—25 *мм*, углового железа № 25—30, мелкого полосового проката, алюминия и нержавеющей стали, выгодно отличаются от массивного, зачастую неудобного оборудования, предлагаемого проектными организациями.

Отдельные машины, например моечно-сушильную машину для наполненных банок, механизмы перемещения банок при проверке на герметичность водяными тестерами, механизмы складских операций, пришлось разрабатывать заново.

Схема механизации рыбоконсервного завода приведена на рис. 1.

Римскими цифрами на рисунке обозначены цеха и отделения завода: *I* — рыборазделочный цех; *II* — обжарочное отделение; *III* — склад муки и соли; *IV* — мойка инвентаря; *V* — упаковочное отделение; *VI* — склад копченого полуфабриката; *VII*—контора; *VIII* — соусоварочное

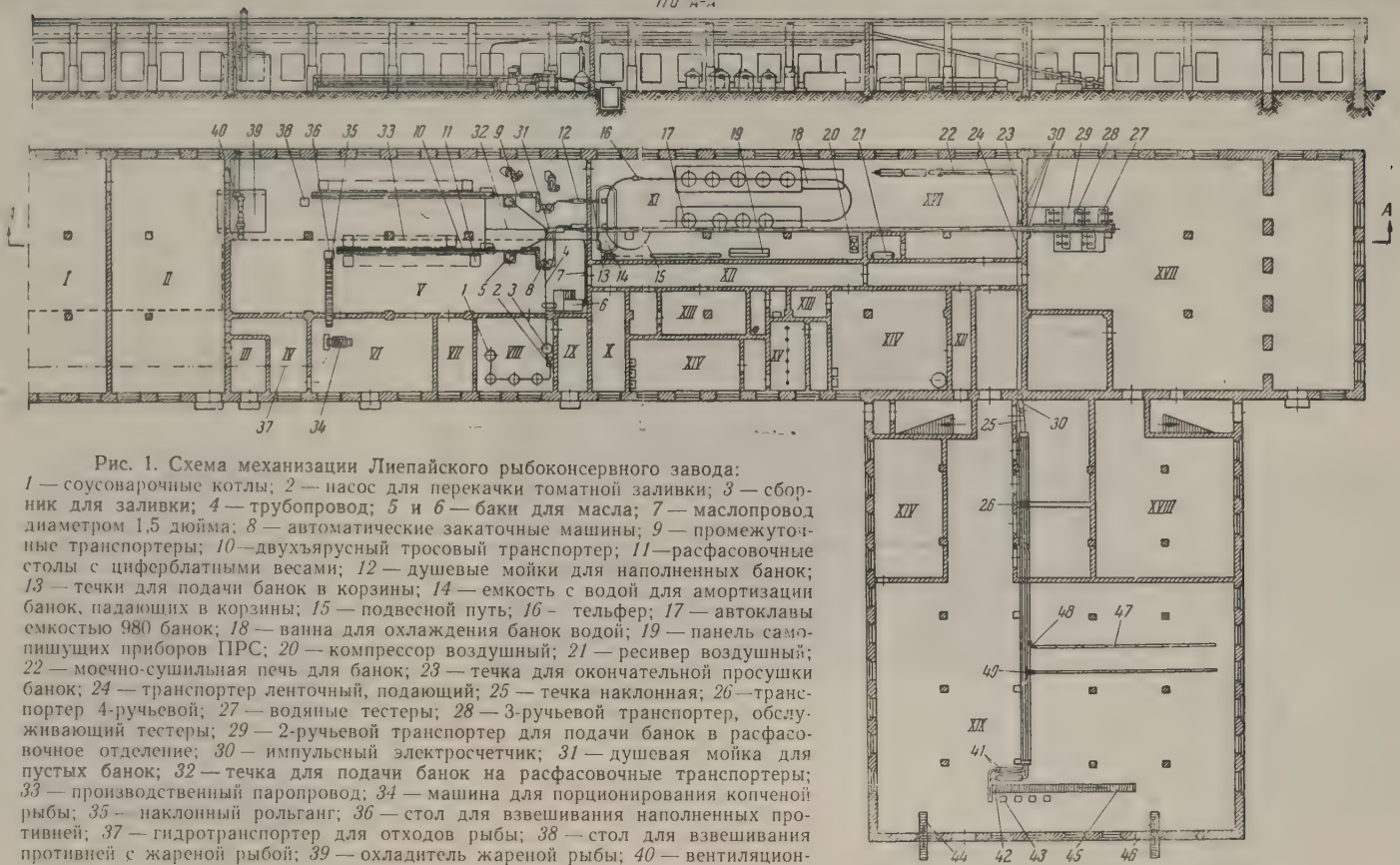


Рис. 1. Схема механизации Лиепайского рыбоконсервного завода:
1 — соусоварочные котлы; *2* — насос для перекачки томатной заливки; *3* — сборник для заливки; *4* — трубопровод; *5* и *6* — баки для масла; *7* — маслопровод диаметром 1,5 дюйма; *8* — автоматические закаточные машины; *9* — промежуточные транспортеры; *10* — двухъярусный тросовый транспортер; *11* — расфасовочные столы с циферблатными весами; *12* — душевые мойки для наполненных банок; *13* — течки для подачи банок в корзины; *14* — емкость с водой для амортизации банок, падающих в корзины; *15* — подвесной путь; *16* — тельфер; *17* — автоклавы емкостью 980 банок; *18* — ванна для охлаждения банок водой; *19* — панель самопишущих приборов ПРС; *20* — компрессор воздушный; *21* — ресивер воздушный; *22* — моечно-сушильная печь для банок; *23* — течка для окончательной просушки банок; *24* — транспортер ленточный, подающий; *25* — течка наклонная; *26* — транспортер 4-ручьевой; *27* — водяные тестеры; *28* — 3-ручьевой транспортер, обслуживающий тестеры; *29* — 2-ручьевой транспортер для подачи банок в расфасовочное отделение; *30* — импульсный электросчетчик; *31* — душевая мойка для пустых банок; *32* — течка для подачи банок на расфасовочные транспортеры; *33* — производственный паропровод; *34* — машина для порционирования копченой рыбы; *35* — наклонный рольганг; *36* — стол для взвешивания наполненных противней; *37* — гидротранспортер для отходов рыбы; *38* — стол для взвешивания противней с жареной рыбой; *39* — охладитель жареной рыбы; *40* — вентиляционная система охладителя; *41* — этикетировочная машина; *42* — наклонный рольганг; *43* — столы для забивки ящиков; *44*, *45* и *46* — наклонные рольганги; *47* — переносная наклонная составная течка; *48* — плужковый сбрасыватель; *49* — переносный узел для подачи банок.

отделение; *IX* — склад консервирующих материалов; *X* — склад масла; *XI* — автоклавное отделение; *XII* — коридор; *XIII* — бельевая; *XIV* — гардероб; *XV* — душевая; *XVI* — протирочное отделение; *XVII* — жестяно-баночный цех; *XVIII* — концевое отделение жестяно-баночного цеха; *XIX* — склад готовой продукции.

Для удобства установки на транспортер наполненных банок верхнюю его ветвь расположили на высоте 105 *см* (от пола).

Учет индивидуальной выработки расфасовщиц проводится по весу рыбы в противнях.

Томатный соус приготавливают в отдельном помещении. Готовый

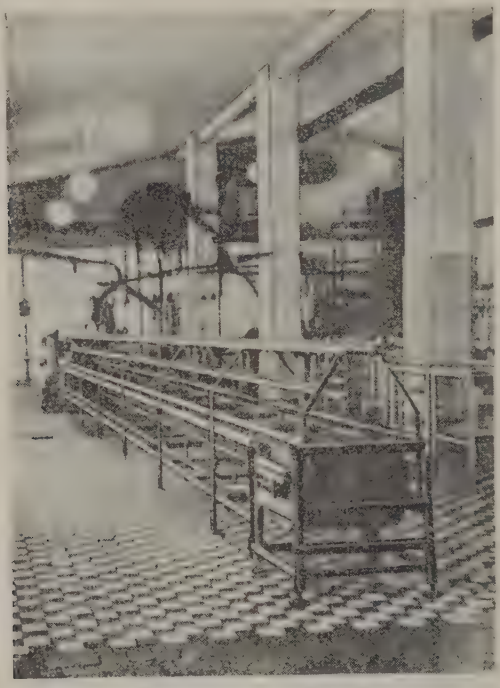


Рис. 2. Общий вид расфасовочного транспортера.

В расфасовочном отделении установлено 2 расфасовочных двухъярусных транспортера — один на масляной, другой на томатной линии (рис. 2).

Верхний ярус одноручьевой. Его верхняя ветвь предназначена для подачи наполненных банок, нижняя для пустых. С целью предотвращения выдавливания банок вдоль боковых ограждений нижней ветви через 1 *м* укреплены резиновые полосы длиной 0,5 *м*, играющие роль тормоза.

По верхней части нижнего яруса подаются противни с рыбой, по нижней убираются от расфасовочных столов пустые противни.

соус насосами перекачивается в напорный бак, а оттуда подается в соусонаполнитель марки ИНТ.

Новое на соусоварочном участке — это то, что мы не применяем для удаления пара вытяжные зонты. Каждый соусоварочный котел закрыт плоской и алюминиевой крышкой с откидной створкой. В центре крышек установлены вертикальные вытяжные трубы, соединенные горизонтальной магистралью. Горизонтальная труба изгибом выводится вверх через крышку. Пар хорошо отсасывается без принудительной вентиляции.

Для улучшения санитарного состояния расфасовочного отделения

машину для порционирования копченой рыбы установили в помещении склада полуфабриката. В склад ящики с копченой рыбой подаются через люк коротким горизонтальным рольгангом. Этим же рольгангом пустые ящики подаются к электрокарам для возврата в коптильный цех.

Куски порционированной рыбы собирают в противни и затем при помощи наклонного рольганга перемещают к весовому столику на масляную расфасовочную линию (рис. 3).

Отходы порционирования (головы, крошки и пр.) сбрасывают в бункер, откуда они подаются закрытым наклонным гидротранспортером, изготовленным из 200-миллиметровых асбоцементных труб, на расстояние 70 *м*, в общую систему гидротранспортировки отходов рыборазделочного цеха.

В закрытый гидротранспортер консервного цеха вода поступает под большим напором, создаваемым насосом марки 2К6. Струя направлена несколько ниже центра трубы. Большой гидродинамический напор струи позволяет преодолеть значительные сопротивления, возникающие при гидротранспортировке отходов в закрытой системе.

После закатки, банки направляются по течке в душевую мойку, где они споласкиваются горячей водой и откуда через водяную подушку навалом заполняют автоклавные корзины. Чтобы не снижать емкость автоклавов на корзинах имеются кронштейны, позволяющие засыпать банки выше корпуса корзин. Для полного устранения разбрызгивания воды на течке установлены тормозные резиновые пластины.

Стерилизация ведется в 9 автоклавах. Процесс стерилизации регулируется программными терморегуляторами системы Бебенкова.

До осуществления комплексной механизации банки после стерилизации укладывали в ящики и перевозили в протирочное отделение. Здесь банки протирали опилками и ветошью. На этой тяжелой операции ежедневно было занято от 20 до 30 человек. В настоящее время для мойки и сушки банок внедрена банкомоечная машина производительностью 24 тыс. банок в смену (рис. 4).

Машина имеет тросовый конвейер, проносящий банку последова-

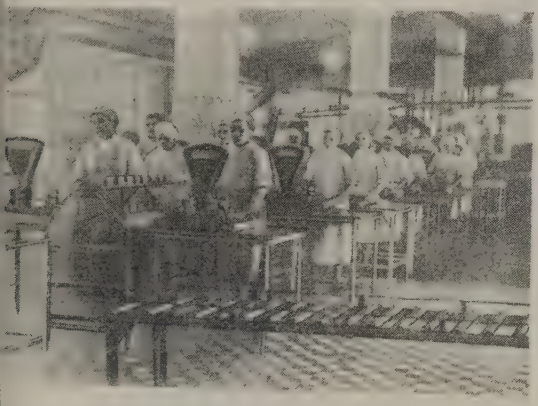


Рис. 3. Расфасовочные столы. На переднем плане рольганг для подачи на расфасовку кусочков копченой рыбы.

Рис. 4. Машина для мойки и сушки банок после их стерилизации.

тельно через зоны мойки щелочным раствором, мойки горячей водой и сушилку.

Основная часть воздуха подается прямотоком, но примерно 30% направляется противотоком в конец транспортера для окончательной просушки банок.

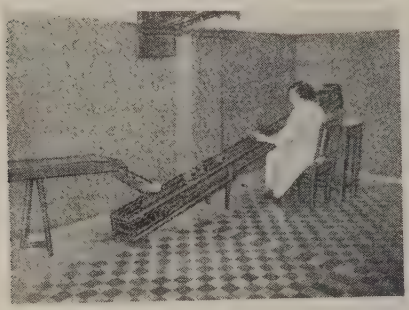


Рис. 5. Общий вид конвейера для проверки банок после их мойки и сушки.

Пройдя моечно-сушильную машину, банки подвергаются проверке. Эту операцию выполняют на специальном конвейере (рис. 5).

на многократная перевалка банок и устранены из оборота деревянные ящики и тележки.

Для проверки банок на герметичность в общую поточную линию включены 5 водяных тестеров. Банки к тестерам от закаточных машин подаются по двум крайним ручьям 3-ручьевого транспортера (рис. 6), установленного над транспортером, доставляющим жестяную тару в консервный цех. Проверенную на герметичность банку ставят на средний ручей, по которому она перемещается на транспортер, подающий банки в консервный цех. Учет банок ведется импульсным электросчетчиком.

Транспортер для подачи банок в консервный цех имеет 2 ручья. Один — для круглых банок, другой — для фигурных банок и крышек. Транспортер проходит над тельферным путем автоклавного отделения и подает банки в душевую мойку расфасовочного отделения. Здесь банки промываются кипящей водой и затем по течкам направляются на расфасовочные конвейеры.

Рис. 6. Общий вид 3-ручьевого транспортера.

Просушенные банки ленточным транспортером подаются на 4-ручьевой транспортер склада готовой продукции. При этом ликвидирова-

Стойки расфасовочных столо изготовлены из углового желез № 25. Крышки изготовлены 2-миллиметрового железа и обшит

листовым алюминием. Для удобства в работе с двух сторон столы имеют бортики высотой 30 *мм*.

Стойки столов для подсобных операций изготовлены из углового железа № 30, а их крышки из нержавеющей стали.

Деревянное оборудование из цеха устранено почти полностью.

Ставя задачу полной механизации склада консервов, мы не имели возможности использовать чей-либо опыт, поскольку этому вопросу проектными организациями и промышленностью уделяется совершенно недостаточно внимания.

Поэтому такие операции, как укладка банок в ящики, заколотка ящиков, мы механизировать не смогли, но в объеме малой механизации задачу все же решили.

От машины для мойки и сушки банки подаются на два крайних ручья 4-ручьевого транспортера, делящего склад на две половины.

Банки перемещаются по транспортеру в положении «на ребро». Через каждый метр в боковых ограждениях транспортера имеются дверцы-плужки, открываемые вовнутрь транспортера.

Открыв дверцу-плужок, можно в нужном месте сбросить банку в направляющий узел, а оттуда наклонным лотком подать к месту укладки в колонны.

При разборке колонн банки обратным наклоном течек перемещаются на два внутренних ручья 4-ручьевого транспортера, а по ним к двум этикетировочным машинам.

Перпендикулярно к течкам установлен двухъярусный наклонный рольганг. Хвостовая часть нижнего рольганга длиной 40 см имеет наклон в сторону течек. Работница устанавливает пустой ящик на этот участок рольганга, укладывает в него банки и небольшим усилием проталкивает наполненный ящик вперед к месту заколотки.

Столы для заколотки установлены с одной стороны рольганга. Заколотчик снимает ящик с нижнего рольганга, заколачивает его и ставит на верхний рольганг, поднимая на высоту не более 1 *м* 15 *см* от пола.

По верхнему рольгангу ящики перемещают к месту формирования партий для отгрузки в железнодорожные вагоны.

Подача в цех пустых ящиков и отгрузка готовой продукции осуществляется при помощи рольгангов. На складе, как и в консервном цехе, ликвидирована перевозка грузов на тележках.

В результате механизации число рабочих склада сокращено на 30%.

По нашим расчетам, в результате механизации консервного производства комбинат получит в текущем году 375 тыс. руб. экономии, не считая экономии от внедрения типового оборудования.

Все работы по механизации осуществлены силами коллектива комбината. Ввиду недостатка времени мы не имели возможности готовить чертежи. Поэтому, исходя из общей схемы механизации, разрабатывали эскизы на отдельные узлы и установки. Работать над их осуществлением поручалось определенной группе рабочих.

В процессе отработки конструкций постоянно советовались с рабочими и инженерно-техническими работниками, которые вносили много ценных предложений.

В. А. КУЛАКОВ

Инженер-технолог жестяно-баночного цеха Астраханского рыбоконсервного завода

Новый метод подсушки пастированных концов консервных банок

В рыбоконсервном производстве Астраханского рыбокомбината широко применяются сборные цилиндрические банки № 8. При изготовлении таких банок важное значение имеет подготовка и, в частности, подсушка дна и крышки (концов) после пастирования. Качество пастированных и подсушенных концов обычно ухудшалось из-за слива пасты на одну сторону поля концов, так как колонки их устанавливали на стеллажах вручную. При неравномерном расположении паста не образует нужного уплотнения в поперечном шве банки, в результате чего снижается качество выпускаемых банок.

Технологи жестяно-баночного цеха установили, что лучшие результаты получаются при ведении подсушки пастированных концов в две фазы: в первой фазе температура подсушки концов должна быть в пределах 30—40°, во второй фазе — 80—90°.

В 1957 г. механик цеха т. Афонин предложил конструкцию спаренных сушильных печей ТОК-11 (см. рисунок). Спаренная печь состоит из камеры первоначальной подсушки, камеры вторичной подсушки и камеры охлаждения. В каждой камере имеется вентилятор, подающий воздух через нагреватель в камеру для подсушки концов. В камере охлаждения вентилятор

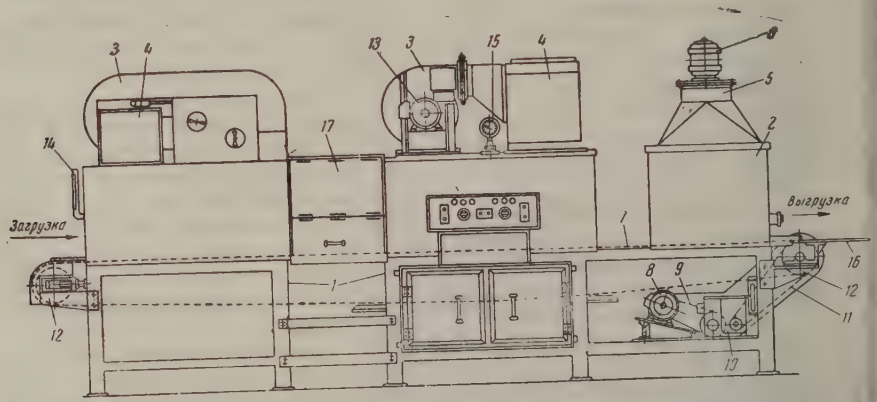


Рисунок. Схема спаренной сушильной печи ТОК-11 с охлаждающей камерой: *1* — станины первой и второй сушильных камер; *2* — камера охлаждения; *3* — вентиляторы сушильных камер; *4* — калориферы; *5* — вентилятор камеры охлаждения; *6* — электромотор; *7* — пластинчатый транспортер; 8—электромотор привода транспортера; *9* — клиноременная передача; *10* — сдвоенный червячный редуктор; *11* — цепная передача; *12* — звездочки; *13* — электромотор вентилятора; *14* — термометр первой сушильной камеры; *15* — **контактный термометр второй** сушильной камеры; *16* — приемный стол; *17* — ограждение.

Для устранения этих недостатков нами были проведены работы по подсушке пастированных концов непосредственно в сушильных печах сразу после наложения на них пасты на пастонакладочных машинах.

подает воздух сразу на охлажда мые концы.

Привод транспортера осущес вляется от индивидуального эле тромотора посредством клинови ного ремня через приводной шк

редуктора и через цепь от редуктора к приводному валу пластинчатого транспортера.

В жестяно-баночном цехе Астраханского рыбоконсервного завода спаренные печи были созданы из существующих сушильных печей. Для этого две печи — одну без охлаждения, а другую с камерой охлаждения — устанавливали рядом и станины их соединяли полосовым железом. Промежуток между первой и второй камерами подсушки с трех сторон ограждали листовым железом.

Пастированные концы (дно, крышка), поступающие стопками от пастонакладочных машин, укладывают на транспортер у входа сушилки в четыре ряда, по 130 концов в стопке. Медленно движущийся транспортер проносит концы через камеры подсушки и дальше через охлаждающую камеру к работницам-сортировщицам готовых концов.

В процессе работы установлено, что наилучших результатов подсушки концов можно достигнуть при использовании водно-аммиачной пасты, имеющей следующую характеристику:

температура пасты 18—20°;
вязкость 10—18 *мин*;
плотность пасты 44—45%.

Количество высушенной пасты на каждое дно или крышку должно составлять 140—160 *мг* веса сухой пленки. Время подсушки концов в первой камере 22 *мин* при температуре первой фазы; время подсушки во второй камере — 24 *мин* при температуре второй фазы; время охлаждения 10 *мин* при температуре окружающей среды. Весь цикл подсушки от загрузки концов в печь до выхода их из печи продолжается 1 *час* 10 *мин*.

Внедрение рационализаторского предложения механика цеха т. Афонина помогло сократить цикл подсушки, полностью устранить так называемую «выдержку» концов на стеллажах, из-за чего происходил слив пасты на поле концов.

Благодаря новой организации труда на этом участке освободились три подсобных работницы, повысилась культура производства и производительность труда. Общая экономия от перехода на подсушку концов в спаренных сушильных печах составляет около 41 тыс. руб. в год.

И. И. ХАРЬКОВ
Инженер НИИпродмаш

Испытание машины по дроблению китового-костного сырья

Импульсный метод позволяет выделять жир из костей в течение нескольких минут без нагревания сырья. В настоящее время на машиностроительных заводах осваиваются импульсные аппараты, чертежи которых разработаны сотрудниками ВНИРО.

Эти аппараты могут быть применены для выделения жира лишь из измельченных костей. Поэтому освоение процесса измельчения китового костного сырья является весьма важным делом.

Китовые кости огромны. Так, длина позвоночного столба достигает 20 *м*, толщина 80—90 *см*, длина челюстных костей 5—6 *м*, а их толщина 100 *см* и более.

Для обработки их предварительно распиливают паровыми пилами на отдельные куски длиной до 70—80 *см*, толщиной и шириной до 40 *см*. Такие куски весят около 100 *кг*; их направляют в жиротопенные котлы.

Вытапливают жир под давлением 4 *атм* в течение 4,5—12 *час* при температуре нагревания сырья 150°. При таком жестком температурном режиме, естественно, ухудшается качество получаемого жира, белковая же часть сырья теряет свои ценные естественные свойства. Эти недостатки устраняются при импульсном способе переработки предварительно измельченных костей. Для переламывания (дробления) кусков китовых костей требуется несколько пар дробильных валков, т. е. громоздкая машина. Кроме того, переламывание этих костей требует очень больших усилий, тогда как при ударе по краю куска китовой кости топором или тяжелым ножом легко отщепляются кусочки толщиной до 1—1,5 *см*. Этим путем кости измельчаются без больших усилий.

По такому принципу работают измельчительные машины-гриндеры, применяющиеся для дробления мясокостных туш наземных животных. Эти машины (рис. 1) имеют вращающийся ротор, снабженный ножами *а*, под ними в теле ротора имеются выемки *б* для приема срезаемого (скалываемого) слоя сырья.

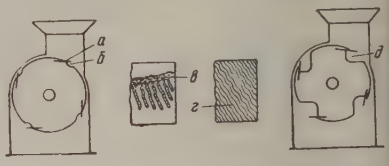


Рис. 1. Схема машин для дробления костей.

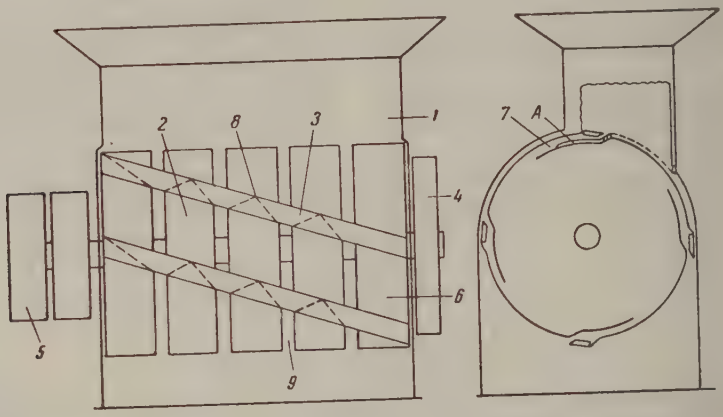


Рис. 2. Усовершенствованная машина для дробления костей.

Измельчаемые туши наземных животных состоят из мяса и небольших размеров костей *в*, того же размера куски китового сырья состоят из сплошной костной массы *г*, что создает неодинаковые условия для работы машины.

При обработке туши наземных животных невмещающееся в выемку срезанное сырье выдавливается на поверхность ротора. Это происходит вследствие «текучести» мяса и позволяет ножу, хотя и с значительно большей затратой механической энергии, продолжать срезать слой с обрабатываемого куска.

При обработке китовых костей вследствие жесткости костного слоя затрудняется выход костной стружки, поэтому после заполнения выемки ножи ротора не смогут срезать слой материала по всей его площади. Это нежелательное явление может быть устранено при увеличении объема подножевой выемки *д*, а также при изменении способа отвода измельченного сырья из-под рабочих ножей ротора. Эти изменения предусмотрены в дробильной машине, предложенной автором настоящей статьи. Опытный образец этой машины изготовлен Вла

ивостокским механическим заводом Управления рыбной промышленности Приморского совнархоза.

Машина (рис. 2) состоит из следующих основных частей: станины *1*, ротора *2*, снабженного ножами *3*, маховика *4* и привода *5*.

Ротор состоит из отдельных дисков *6*, насаженных на расстоянии 3—4 *см* один от другого. На дисках ротора укреплены ножи.

В дисках в местах соприкосновения с ножом имеются каналы *7*, образующие треугольник с острой вершиной *8*, обращенной в сторону вращения ротора. При вращении ротора ножи скалывают (срезают) слой определенной толщины *А* в зависимости от высоты выступа ножа от поверхностей дисков.

Слой кости, скалываемой между дисками, сразу же попадает в междудисковое пространство *9*. Слой материала, скалываемый над дисками, разделяется при помощи вершины треугольника *8* на две части, каждая из которых по каналу *7* диска отводится в междудисковое пространство, затем измельченная кость выходит из дробилки.

Длина опытной дробилки с двигателем 3Д6 мощностью 150 *л. с.* — 2 *м*, ширина — 1,3 *м*, высота — 1,8 *м*. При оснащении дробильной машины более компактным двигателем ее габариты могут быть уменьшены. Длина дробилки без двигателя 2 *м*, ширина 1,3 *м*, высота 1,2 *м*.

Опытная дробилка установлена на Курильском китокомбинате «Ясный». Производительность дробилки 18 *т* костей в час. Дроблению подвергают куски костей длиной до 70 *см* и диаметром до 40 *см*.

После измельчения костей получаются кусочки длиной 4—5 *см*, шириной 1—3 *см* и толщиной 1—2 *см*; общее количество таких кусочков составляет 97%. Остальное измельченное сырье (3%) состоит из кусочков длиной 7—12 *см*, шириной 7—12 *см* и толщиной 2 *см*. Степень измельчения можно регулировать путем изменения высоты режущего края ножей над дисками ротора.

Диаметр ротора дробильной машины — 800 *мм*, общая длина ротора, состоящего из дисков — 940 *мм*.

При увеличении размера ротора можно обрабатывать более крупные куски сырья, в этом случае возрастает производительность дробилки.

. П. АРБУЗОВ и А. Г. САВИН

страханский бондарный завод им. Дзержинского

Машина для санитарной обработки бывших в употреблении бочек

В последнее время сотрудники конструкторского бюро Астраханского бондарного завода имени Дзержинского под руководством главного инженера Р. Ф. Жлобо разработали проект бочкомоечной машины с механизмом вращения бочки.

Первые экземпляры бочкомоечных машин были подвергнуты испытаниям, которые дали положительные результаты: обработанные бочки полностью удовлетворяли санитарным требованиям.

Машины установили в кирпичном здании с железобетонным перекрытием и цементным полом. Перед зданием находится площадка, на которую с автомашин сгружают предназначенные для санитарной обработки и ремонта бочки. Через специальное окно, находящееся на

уровне площадки, бочки вкатывают в цех к бочкомоечным машинам.

Всего для мойки бочек установлено три машины: одна для бочек емкостью 15—50 *л*, вторая для бочек емкостью 100, 120, 150 *л* и третья для бочек емкостью 250 *л*.

Бочкомоечная машина проста по конструкции и может быть изготовлена в механической мастерской любого бондарного завода. Она представляет собой цилиндр, закрытый с одной стороны глухим дном. С противоположной стороны от глухого дна расположена навешенная на шарниры крышка. Однако первые результаты работы показали, что вместо шарнирных крышек лучше применять шиберные задвижки.

К глухому дну прикреплен трубчатый паукообразный опрыскиватель с направленными на бочку отверстиями диаметром 2,5 *мм*, расположенными в шахматном порядке на расстоянии 40 *мм* одно от другого. В глухом дне имеются два отверстия, через которые внутрь цилиндра входят два приводных валика (рис. 1), вращающихся со скоростью 25 *об/мин*. На валиках укреплен набор профильных колец из прорезиненной транспортерной ленты. Привод валиков осуществляется от электромотора через червячный редуктор типа РУН-120, установленный на фундаменте за глухим дном цилиндра. Управление приводными валиками кнопочное.

Трубчатый паукообразный опрыскиватель соединен трубопроводом диаметром 100 *мм* с центробежным насосом рабочим давлением 4—5 *атм*. Всасывающий трубопровод соединен с бассейном, вынесенным из помещения санитарной обработки бочек. В бассейне приготовляют водный 2-процентный раствор кальцинированной соды и подогревают его острым паром до 60—70°. Над бассейном находится резервный чан для водного раствора кальцинированной соды. Подогревается раствор в резервном чане (баке) также острым паром.

За температурой раствора следят по вделанным в бассейн и чан термометрам. Вполне возможен и выполним дистанционный контроль за температурой.

В нижней части цилиндра размещено окно для спуска отработанного раствора, который по трубопроводу через сетчатые фильтры возвращается в бассейн и затем снова направляется в бочкомоечную машину.

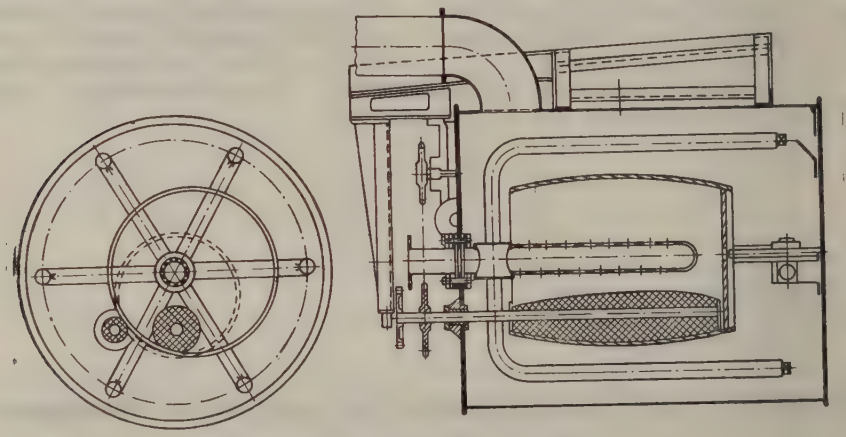


Рис. 1. Схема бочкомоечной машины.

В верхней части цилиндра расположен патрубок, соединенный вентиляционными трубами с атмосферой.

Для обеспечения свободного стока отработанного водного раствора кальцинированной соды из бочкомоечной машины цилиндр установ-

лен под углом 10° к горизонтальной плоскости.

Схема установки и общий вид бочкомоечной машины приведены на рис. 2 и 3.

Параллельно бочкомоечным машинам установлены под углом 10° к горизонтальной плоскости два аппарата, предназначенные для обмывки бочек чистой водой после обработки их в бочкомоечных машинах водным 2-процентным раствором кальцинированной соды.

Обмывочные аппараты по конструкции аналогичны бочкомоечным машинам, но они не имеют механизмов вращения бочки.

Процесс санитарной обработки бывших в употреблении бочек состоит из следующих операций: подкатки бочек к бочкомоечной машине; установки (навешивания) бочки на механизм вращения; закрытия дверцы и открытия пробкового крана, соединенного трубопроводом с

Эта трубка служит рукояткой второго пробкового крана. Второй пробковый кран на этой трубке необходим для того, чтобы остатки раствора, после закрытия основного пробкового крана, не вытекали на пол.

В зависимости от степени загрязнения бочки ее выдерживают в бочкомоечной машине от 40 *сек* до 1,5 *мин*.

По окончании промывки дверцу бочкомоечной машины открывают и обработанную бочку передают в аппарат для обмывки чистой водой. Обрабатывают бочки в аппарате для обмывки по описанному выше способу. По окончании этой операции обработанные бочки складывают на вагонетку и направляют в сушильные камеры. По окончании просушки, которая длится от 1 *час* 10 *мин* до 1 *час* 20 *мин*, обработанные бочки подают в ремонтный цех.

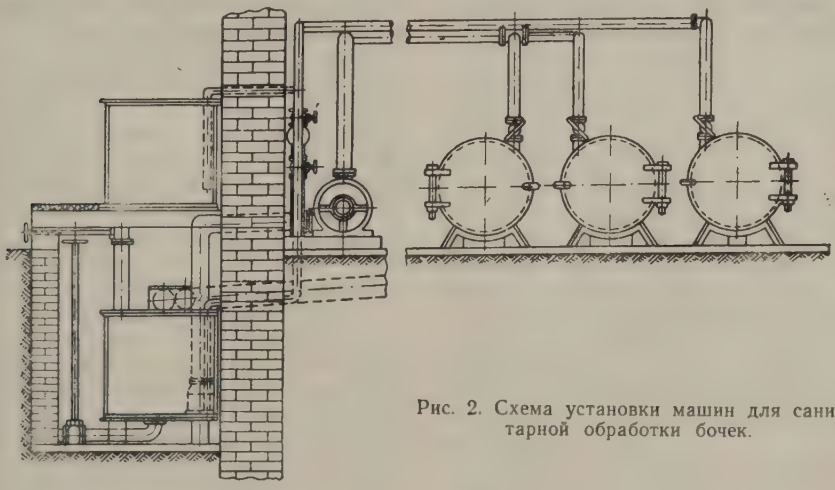


Рис. 2. Схема установки машин для санитарной обработки бочек.

центробежным насосом, подающим водный раствор кальцинированной соды.

Следует заметить, что при закрытии дверцы вместе с ней приближается ко дну бочки трубка с отверстиями, предназначенная для промывки дна с наружной стороны.

Отремонтированные бочки направляют в склад готовой продукции.

Производительность одной бочкомоечной машины — 300 бочек в смену. Обслуживаются 3 машины и выполняются все операции по санитарной обработке бочек 6-ю рабочими.

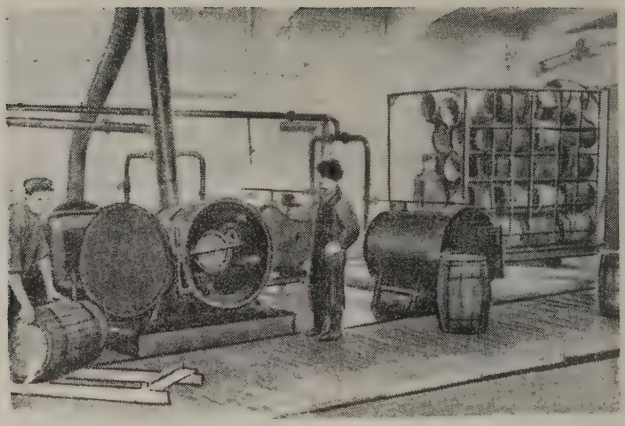


Рис. 3. Общий вид бочкомоечной машины.

Если учесть, что в практике санитарной обработки бывшей в употреблении тары широко применяют ящичномоечные машины, на которых с успехом можно обрабатывать второе, купорочное дно бочки, то с внедрением бочкомоечной машины полностью разрешается проблема механизации процесса санитарной обработки бывших в употреблении бочек.

Внедрение в производство бочкомоечной машины позволяет снизить расходы на санитарную обработку каждой бочки на 86 коп.

М. Н. СУХОРУЧЕНКО
Председатель Мурманского совнархоза

Некоторые итоги работы рыбной промышленности Мурманского экономического административного района в 1957 г. и пути ее дальнейшего развития

Мурманскому экономическому административному району принадлежит одно из первых мест по размеру вылова рыбы и выпуску рыбной продукции.

К концу 1957 г. число рыболовных траулеров в Мурманском траловом флоте увеличилось в 3,5 раза по сравнению с их количеством в 1940 г.

В последние годы значительно изменился характер промысла на Мурмане. Наряду с быстрым ростом тралового лова донных рыб возник и достиг высокого развития круглогодовой дрифтерный лов сельди в Северной Атлантике со средних рыболовных траулеров.

Существенно изменился также прибрежный промысел. Если еще до недавнего времени основным промысловым судном прибрежного лова были малые рыболовные траулеры мощностью 150 *л. с.*, то сейчас на смену им пришли 300-сильные океанские сейнеры, обладающие лучшими мореходными качествами и большим радиусом действия.

Большое развитие получила и рыбообрабатывающая база этого района. Производственная мощность только береговых рыбообрабатывающих предприятий позволяет перерабатывать до 7 млн. *ц* рыбы в год.

Рыбная промышленность Мурмана располагает опытными кадрами моряков, рабочих, инженерно-технических работников.

Однако в 1957 г. в развитии рыбной промышленности Мурмана встретились серьезные трудности, вызванные неожиданным ухудшением сырьевой базы в Баренцевом море и особенно в его южной части, являющейся основным районом промысла.

Ухудшение сырьевой базы было следствием значительного похолодания вод Баренцева моря, которое повлекло за собой перемещение донных рыб в западные районы.

Другим неблагоприятным для промысла фактором явилась низкая урожайность трески поколений 1951—1953 гг., которые в настоящее время составляют основу промыслового стада.

В результате неблагоприятной промысловой обстановки средний вылов на один действующий паровой траулер в Баренцевом море снизился в 1957 г. до 15 тыс. *ц* по сравнению с 35,3 тыс. *ц* в 1955 г., а вылов на 1 *час* траления снизился соответственно до 7 *ц* по сравнению с 16,1 *ц* в 1955 г.

Особенно тяжелыми были условия на прибрежном промысле вследствие чрезвычайно слабых подходов

мойвы и мойвенной трески. В течение 9 месяцев 1957 г. отсутствовали также подходы сельди в прибрежные районы. Только в четвертом квартале сельдь подошла в район Печенги, где удалось добыть ее около 12 тыс. *ц*.

Вследствие тяжелой промысловой обстановки в основных районах Баренцева моря Мурманский Совнархоз и его Управление рыбной промышленности должны были принять неотложные меры по восполнению недолова в этих районах.

Особое внимание было обращено на изыскание новых богатых рыбой районов промысла путем усиления промысловой разведки, пополнения ее более мощными судами, имеющими большой радиус действия и оснащенными лучшей поисковой техникой.

Благодаря проведенной поисковой работе обнаружены удовлетворительные концентрации донных рыб у о. Шпицберген, о. Надежды и в других дальних северо-западных районах Баренцева моря, установлена возможность расширения района промысла у берегов Ньюфаундленда, выявлены новые промысловые районы у Западной Гренландии.

Для максимального использования богатой сырьевой базы в отдаленных районах во втором полугодии 1957 г. все большие морозильные траулеры были переключены на промысел у Ньюфаундленда и Западной Гренландии. В результате этого, несмотря на большую отдаленность районов промысла и связанную с этим потерю времени на переходы, большие морозильные траулеры значительно перевыполнили установленный им план вылова, а средний улов на 1 *час* траления в этом районе составил 23 *ц*.

Группа дизельных и паровых траулеров была направлена на промысел в северо-западные районы Баренцева моря — к Шпицбергену и островам Медвежий и Надежды. Ввиду ограниченной продолжительности плавания паровых траулеров было организовано дополнительное снабжение их углем и водой с плавучих баз и танкеров непосредственно в районах промысла. Это весьма эффективно сказалось на производительности лова, так как сократило пробеги на промысел и обратно и в среднем на 3 дня увеличило время пребывания траулеров на промысле. Однако из-за недостатка плавбаз далеко не все траулеры могли дополнительно снабжаться топливом и водой, поэтому большая часть их вынуждена была работать в ближних районах.

В осенний период, когда промысловая обстановка в Баренцевом море особенно ухудшилась, было принято решение направить группу траулеров на дрифтерный промысел сельди в Северную Атлантику, где в этот период года успешно работали средние рыболовные траулеры.

Первые же дни работы паровых РТ на дрифтерном лове показали эффективность использования их на этом виде лова. К декабрю число паровых РТ на дрифтерном лове было доведено до 14 единиц, часть из которых продолжала работать здесь в течение всего первого квартала 1958 г. Опыт работы этих судов показал, что использование РТ в осенне-зимний период на дрифтерном лове дает большой экономический эффект по сравнению с траловым ловом в Баренцевом море.

Чрезвычайно важным мероприятием по увеличению добычи явилась организация в 1957 г. промышленного лова сельди разноглубинным тралом в Северной Атлантике с больших морозильных траулеров. Этот вид лова был освоен промысловиками и научными работниками ПИНРО в конце 1956 г. впервые в практике мирового рыболовства.

Всего на траловом лове сельди в осенне-зимний период 1957 г. работало 7 больших морозильных траулеров, а общий их вылов составил около 40 тыс. *ц*. Хотя средний вылов на один траулер был ниже, чем у таких же судов, работавших на траловом промысле окуня у Ньюфаундленда, однако рентабельность разноглубинного лова оказалась значительно выше. Прибыль на одни календарные сутки соста-

вила при лове разноглубинным тралом 47,8 тыс. руб. по сравнению с 14,6 тыс. руб. при лове донных рыб, а чистая прибыль по этим 7 траулерам составила за время сельдяного промысла 23 млн. руб.

Все перечисленные мероприятия позволили несколько восполнить недолов тралового и прибрежного промысла в южной части Баренцева моря и повысили экономическую эффективность работы флота.

Если в 1955 г. вылов рыбы в южной части Баренцева моря составил 92% и в 1956 г. 84% от всей добычи тралового флота, а вылов в северо-западных районах был равен соответственно только 8 и 14%, то в 1957 г. удельный вес южных районов в общем вылове снизился до 48%, а вылов в северо-западных возрос до 31%.

Особенно большое значение имело расширение промысла на Ньюфаундлендской банке и в других районах Северной Атлантики, доля которых в общем вылове тралового флота составила в 1957 г. 21% по сравнению с 3% в 1956 г.

В 1957 г. успешно работал сельдяной флот Управления «Мурмансельдь» в Северной Атлантике, который при плане 819 тыс. *ц* добыл 907,6 тыс. *ц* сельди, или 110,8% к плану. Суда этого управления добились в истекшем году весьма высоких показателей по вылову. На одно эксплуатационное судно вылов составил 9220 *ц*, а средний вылов на один действующий средний рыболовный траулер — 6900 *ц* при плане 6400 *ц*.

Однако принятых мер и успешной работы сельдяного флота оказалось недостаточно для выполнения установленного государственного плана по добыче рыбы. В целом по Управлению рыбной промышленности план был выполнен только на 85,4%.

Следует отметить, что несмотря на общий недолов, успешная работа тралового флота в отдаленных районах и сельдяного флота способствовала перевыполнению плана по вылову ценных пород рыбы. Морского окуня добыто 1006 тыс. *ц* при плане 358 тыс. *ц*; сельди — 1021 тыс. *ц* при плане 912 тыс. *ц*.

Резкое перевыполнение плана добычи по более ценным породам позволило Управлению рыбной промышленности Мурманского совнархоза выполнить план 1957 г. по валовой продукции на 100,7%.

По данным ПИНРО, неблагоприятная промысловая обстановка в Баренцевом море может сохраниться и в ближайшие годы.

Однако мероприятия по развитию промысла в других районах, осуществленные Мурманским совнархозом в 1957 г. позволяют считать, что даже в этих условиях имеются предпосылки не только для достижения уровня добычи рыбы 1955—1956 гг., но и для некоторого его превышения.

Основным направлением дальнейшего развития рыбной промышленности должно явиться всемерное расширение промысла в дальних северо-западных районах Баренцева моря и, в особенности, за его пределами, в районах Ньюфаундленда, Гренландии и Исландии.

Непременным условием расширения районов промысла должно быть пополнение флота промысловыми судами с большой автономностью плавания. В связи с этим в проекте перспективного плана развития рыбной промышленности Мурманского совнархоза предусмотрено увеличение числа больших морозильных траулеров и средних рыболовных траулеров с главными двигателями мощностью 600—650 *л. с.* и охлаждаемыми трюмами, что позволит им работать без плавучих баз.

Для увеличения продолжительности срока пребывания на промысле больших морозильных траулеров и сокращения затрат времени на переходы этих траулеров будет осуществлена перегрузка готовой продукции с них на транспортные рефрижераторы в районе промысла.

Другим важным мероприятием, предусмотренным перспективным планом в целях расширения промысла в дальних районах, явится уве-

личение радиуса действия паровых траулеров путем переоборудования и перевода большей их части с твердого на жидкое топливо, а также организации в широких масштабах дополнительного снабжения траулеров топливом и водой с плавучих баз.

Оба эти мероприятия позволят на 15—20% увеличить добычу каждого из этих траулеров благодаря использованию их в районах с лучшей сырьевой базой и увеличению времени пребывания на промысле.

В южной части Баренцева моря планируется работа только тех траулеров, которые по своему техническому состоянию и ограниченной автономности плавания не могут надолго отрываться от порта.

В осенне-зимний период, когда наблюдается наибольший спад уловов в Баренцевом море, большая группа дизельных и паровых траулеров по опыту 1957 г. будет направлена на дрифтерный лов сельди в Северную Атлантику.

В 1958 г. на дрифтерный лов намечено направить до 60 РТ. Такое комбинированное использование траулеров (на траловом и дрифтерном лове) повысит эффективность их работы. Аналогично этому намечается организация комбинированной работы океанских сейнеров, которые на период июль—октябрь будут переключаться с тралового лова в Баренцевом море на дрифтерный лов сельди в Северной Атлантике.

На основе достигнутых в 1957 г. успехов в освоении лова сельди разноглубинным тралом планируется максимальное развитие этого нового вида промысла.

Осенью 1958 г. на разноглубинный лов будут направлены 12 больших морозильных траулеров и одновременно будут продолжены работы по освоению этого вида лова с СРТ и РТ.

Помимо пополнения флота новыми, более мощными, промысловыми судами и модернизации существующих промысловых судов, намечается также увеличение количества плавучих баз, транспортных рефрижераторов, танкеров.

В значительной степени будет обновлена и улучшена навигационная и гидроакустическая поисковая техника на промысловых судах.

Большие работы намечено осуществить по механизации трудоемких процессов добычи и обработки рыбы.

Уже в 1958 г. будет закончена механизация выборки дрифтерных сетей на СРТ. Успешные результаты проведенных в 1957 г. промысловых испытаний первых образцов сететрясных и сетеукладочных машин позволяют рассчитывать на то, что в этом году конструкция таких машин будет окончательно отработана и в 1959 г. машины поступят в серийное производство.

Надо полагать, что в ближайшие годы будут решены и другие задачи, связанные с комплексной механизацией добычи и обработки сельди на СРТ.

Проект перспективного плана предусматривает разрешение в короткий срок такой важнейшей проблемы, как оснащение больших морозильных траулеров оборудованием для филетирования окуня. Отсутствие такого оборудования сдерживает повышение производительности морозильных траулеров в таких районах, как Ньюфаундленд, где основным объектом промысла является морской окунь.

Не менее важной задачей в области механизации является механизация разделки трески на траулерах и выгрузки рыбы из трюмов, которая также должна быть решена в самое ближайшее время.

В результате осуществления всех перечисленных мероприятий в 1965 г. предусматривается довести вылов на одно эксплуатационное судно по большим морозильным траулерам до 62,4 тыс. *ц*, по паровым и дизельным траулерам — до 27,8 тыс. *ц*, по средним рыболовным траулерам — до 9 тыс. *ц*.

Общий вылов рыбы предполагается довести к 1965 г. до 8 825 тыс. *ц* (против 4 975 тыс. *ц* в 1957 г.). Наряду с общим ростом добычи намечается большой рост

вылова ценных пород: сельди и морского окуня.

Выпуск рыбных товаров планируется довести к 1965 г. до 6 005 тыс. *ц* (против 3 527 тыс. *ц* в 1957 г.), в том числе охлажденных и мороженых — 2 693 тыс. *ц* (против 1 214 тыс. *ц*), филе — 434 тыс. *ц* (против 95 тыс. *ц*), копченых — 35 тыс. *ц* (против 23 тыс. *ц*); выпуск консервов — 41 200 тыс. условных банок против 28 568 в 1957 г.

Удельный вес охлажденных, мороженых товаров и филе в общем объеме пищевой продукции (без сельди) составит в 1965 г. 72,3% в то время, как в 1957 г. он составлял только 57,2%.

Таковы основные вехи проекта перспективного плана развития рыбной промышленности Мурманской области на 1959—1965 гг.

Осуществление этого плана потребует большой и напряженной работы, но можно быть уверенным, что рыбники Мурмана приложат все силы, чтобы с честью справиться с выполнением намеченного плана и сохранить свою авангардную роль в трудовом соревновании с работниками рыбной промышленности других экономических районов.

А. М. ВЕРЕВКИН

Председатель Астраханского совнархоза

Рыбная промышленность Астраханского экономического района в 1957 г. и перспективы ее развития

Рыбная промышленность Астраханского экономического района успешно завершила план 1957 г. Добыв 2 338 тыс. *ц* рыбы, рыбаки выполнили годовой план на 100,3%.

Намного перевыполнили план коллективы базы государственного лова (133,4%), «Каспрыбхолодфлота» (152,4%), Разночиновской МРС (126,9%), колхоза «Пятилетка» (179%), сейнера «Сухона» (капитан т. Русаков), рыбоморозильного судна «Ассора» и др.

План выпуска валовой продукции предприятиями рыбной промышленности выполнен на 101%. Перевыполнены задания по выпуску консервов, копченой рыбы, маринадов, икры осетровых рыб, кормовой муки и жира.

После перестройки управления промышленностью заметно улучшилась работа рыбной промышленности. Во втором полугодии 1957 г. было выловлено рыбы на 123 тыс. *ц* больше, чем в первом.

Во втором полугодии увеличился и выпуск рыбной продукции. По сравнению с первым полугодием маринадов выпущено на 93% больше, копченой рыбы — на 30,5%, балычных изделий — на 4,4%, консервов — на 23%, кормовой муки — на 23%.

За последнее время проведено упрощение структуры предприятий и организаций рыбной промышленности. Укрупнено 10 рыбообрабатывающих предприятий. Для руководства работой по воспроизводству рыбных запасов создано Управление рыбоводства и мелиорации, которое объединяет 9 действующих рыбоводных заводов и хозяйств, занимается мелиорацией естественных нерестилищ и строит новые рыбоводные заводы.

В 1957 г. в рыбоводных хозяйствах Управления выращено 1 878 млн. штук молоди рыб, что составляет 116,6% задания.

Было механически залито семь рыбоводных хозяйств, выкошено жесткой растительности на площади более 1 000 *га*, вспахано зарослей на площади 320 *га*. Но в области искусственного воспроизводства рыбы и мелиорации имеется еще много нерешенных задач.

Несмотря на некоторые успехи, рыбная промышленность Астраханского совнархоза закончила 1957 г. с неудовлетворительными финансовыми результатами, допустив невыполнение плана прибылей почти на 50 млн. руб. Это прежде всего объясняется ухудшением породного состава в уловах, а также выпуском значительного количества соленой кильки низкой сортности (15 тыс. *т*), которую реализовали по пониженной отпускной цене.

В настоящее время лов кильки на электросвет при помощи рыбонасосов освоен хорошо. Некоторые передовые суда типа «Дружба» в прошлом году выловили более 11 тыс. *ц* рыбы. Но возможности добычи кильки значительно превышают возможности ее обработки. Поэтому большая часть выловленной кильки была реализована как корм для животных.

Астраханский совнархоз разработал и начал осуществлять мероприятия по резкому увеличению мощностей жиромучного производства путем создания плавучих жиромучных заводов на базе 1 000-тонных лихтеров и рыболовных траулеров. К 1959 г. должно быть введено в эксплуатацию 4 плавучих жиромучных завода общей годовой мощностью около 45 тыс. *ц* муки (из кильки). Кроме того, в 1958 г. будут построены 3 береговых жиромучных установки. К 1959 г. общая мощность жиромучного производства должна увеличиться в три раза по сравнению с мощностью на начало 1958 г.

Для улучшения ассортимента выпускаемой продукции расширяется выпуск мороженой кильки в двухкилограммовых глазированных брикетах, организуется выработка пресервов только из полуфабриката спецпосола, приготовленного непосредственно на месте лова. В настоящее время организовано производство деликатесных консервов из кильки по типу сардин. В 1958 г. намечено выпустить не менее 5 млн. банок этих консервов. Для механизации технологического процесса производства сардин конструкторское бюро Каспниро разрабатывает поточную линию, включающую разделочную, низальную и моечную машины и машину для ориентировки кильки. Головной образец разделочной машины уже изготовлен и проходит испытания.

В Северном Каспии и дельте Волги добывают большое количество ценных рыб крупночастиковых и осетровых пород. Совнархоз стремится к увеличению выпуска рыбной продукции в таком виде, на который имеется наибольший спрос.

В ближайшее время будет закончено строительство двух крупных механизированных живорыбных садков, что позволит увеличить выпуск живой рыбы. Чтобы увеличить доставку с моря охлажденной и мороженой рыбы, будет увеличено число малых транспортных рефрижераторных судов. Будет улучшено использование холодильных мощностей плавучих и береговых холодильников, что позволит значительно увеличить выпуск мороженых рыботоваров. В третьем квартале войдет в строй новый рыбоконсервный завод на Куйбышевском рыбокомбинате, благодаря чему увеличится выпуск рыбных консервов по Астраханскому совнархозу.

Одна из важнейших задач, поставленных перед работниками рыбной промышленности в 1958 г.,— добиться полного прекращения посола частиковой рыбы (за исключением того количества, которое необходимо для производства вяленой и копченой продукции).

Совнархоз считает своей неотложной задачей в течение ближайших лет усовершенствовать лов рыбы на Северном Каспии, внедрить моторизацию и механизацию на лову и на приемке и транспортировке рыбы, значительно улучшить бытовые условия рыбаков на промысле и широко радиофицировать связь между судами, работающими на Северном Каспии.

За последние 10—15 лет ухудшились гидрологические условия в дельте р. Волги и на Северном Каспии. Это требует радикальных мер по расширению искусственного ры-

боразведения и мелиорации естественных нерестилищ. В 1958 г. вводятся в эксплуатацию 18 нерестововыростных хозяйств общей площадью 9,5 тыс. *га* (в ближайшие 2 года площадь этих хозяйств будет доведена до 22 тыс. *га*), Кизанский осетровый завод и завод по выращиванию молоди белорыбицы, часть прудов экспериментального рыбоводного завода «Правый Раздор» начнется строительство четвертого по счету рыбоводного завода.

В этом году намечено вырастить и выпустить в водоемы 1 756 млн. шт. молоди рыб, в том числе 911 млн. шт. сазана, 791 млн. шт. леща, 55 млн. шт. судака, 1,75 млн. шт. осетра и белуги, 1,25 млн. шт. севрюги и 1,2 млн. шт. белорыбицы. Благодаря этому стадо промысловых рыб увеличится на 490 тыс. *ц*. Одиннадцать рыбхозов будет переведено на механическое заливание водой. Двухкратно будет проведен выкос жесткой растительности на площади в 1,5 раза большей, чем в 1957 г.

Вспашка зарослей будет проведена на площади в 2 000 *га*, т. е. в 6 раз большей, чем в 1957 г. В пруды площадью 1 000 *га* будут внесены минеральные удобрения.

Объем мелиоративных работ определен в 3 млн. руб. На строительство рыбоводных заводов и хозяйств должно быть израсходовано 8,7 млн. руб.

В семилетнем плане на 1959—1965 гг. намечено увеличить добычу рыбы на 21,7%. На промысле будут работать более совершенные рыбопромысловые суда. Должен значительно возрасти и выпуск рыбной продукции улучшенного ассортимента и консервов в масле. В 3,3 раза возрастет производство кормовой муки и в 2,9 раза — производство жира. Намечено построить 5 заводов искусственного льда и холодильник на рыбоперевалочном пункте на р. Болде.

В течение 1959—1965 гг. должны быть проведены большие работы по рыбоводству и мелиорации. Это даст возможность увеличить выпуск молоди рыб в водоемы более чем в 3 раза по сравнению с 1958 г. В более широких масштабах будет проводиться акклиматизация на Каспии рыб из других водоемов.

В разрабатываемом семилетнем плане намечено также строительство вододелителя и ограждающей дамбы в низовьях Волги, которые должны резко улучшить условия нереста и нагула рыб в дельте при режиме зарегулированного гидростанциями стока Волги.

Соревнуясь с тружениками Дагестана, рыбники нашего экономического района прилагают все силы к тому, чтобы успешно решить стоящие перед ними задачи. План первого полугодия 1958 г. по добыче рыбы и выпуску рыбопродукции выполнен на полтора месяца раньше срока. Хорошая работа рыбаков и рыбообработчиков—верный залог успешного выполнения задач, стоящих перед рыбной промышленностью Астраханского экономического района.

А. И. СИДОРОВ

Начальник планово-производственного отдела Управления сельдяного флота «Мурмансельдь»

Итоги соревнования двух флотилий

С первых дней 1957 г. широко развернулось социалистическое соревнование между коллективами флотилий Управления сельдяного флота «Мурмансельдь» и Управления экспедиционного лова Балтгосрыбтреста.

Соревнуясь с калининградцами, мурманчане ежемесячно обменивались с ними информацией о ходе добычи сельди, а для подведения итогов работы за первое полугодие и за год выезжали в Калининград.

При подведении итогов работы за год было установлено, что коллектив «Мурмансельди» план добычи сельди выполнил на 110,8%, дав сверх плана 88,6 тыс. *ц*, вместо 50 тыс. *ц*, предусмотренных соцобязательством. Средний вылов на один действующий СРТ составил 6 985 *ц*, или 110% плана, а вылов на один эксплуатационный СРТ — 9 222 *ц*, или 113% плана. План выработки рыбопродукции (сельди) выполнен на 114,6%. Из общего количества выработанной продукции 122,5 тыс. *ц* заготовлено на плавбазах. Реализовано сельди первыми сортами 97,1% вместо 95,1%, предусмотренных планом. Выпуск валовой продукции выполнен на 114,2%, сверх плана дано продукции на сумму 143,5 млн. руб. Себестоимость рыбопродукции по сравнению с 1956 г. снижена на 3,2% (на сумму 16 851 тыс. руб.). Сверхплановая прибыль составила 30,5 млн. руб.

Коллектив Калининградского управления экспедиционного лова план добычи сельди выполнил на 102,5%. Сверх плана было дано 18,8 тыс. *ц* вместо 40 тыс. *ц*, как это было предусмотрено соцобязательством. Средний вылов на один действующий СРТ составил 6 153 *ц*, или 100,3%, а вылов на один эксплуатационный СРТ — 8 627 *ц*, или 105,5%. План выработки рыбопродукции выполнен на 100,2%. Из общего количества рыбопродукции заготовлено на плавбазах 15,1 тыс. *ц* готовой рыбопродукции. Реализовано сельди первыми сортами 94,2% при плане 91,3%. План выпуска валовой продукции выполнен на 105,2%; сверх плана дано продукции на сумму 37,6 млн. руб. Себестоимость продукции снижена по сравнению с 1956 г. на 3,8%, сверхплановая прибыль составила около 1,5 млн. руб.

Таким образом, победителем в социалистическом соревновании оказался коллектив «Мурмансельди».

Причины отставания флотилии Калининградского управления экспедиционного лова от флотилии «Мурмансельди» заключается в неудовлетворительной эксплуатации судов. Если один действующий СРТ «Мурмансельди» находится в море 267 суток, то один СРТ УЭЛ — 251 сутки. Только за счет этого калининградцы могли бы выловить рыбы на 48 тыс. *ц* (на 7,5%) больше на каждый действующий СРТ.

Все еще велики межрейсовые стоянки судов Калининградского УЭЛ в порту. В 1957 г. они составили 15,5 суток на один эксплуатационный СРТ, тогда как межрейсовые стоянки судов «Мурмансельди» составили 10 суток.

Учитывая большую загрузку ремонтных баз, команды судов «Мурмансельди» произвели большой объем ремонтных работ своими силами, что в значительной степени сократило стоянку судов в порту. В Управлении экспедиционного лова этот резерв не был использован. Не были использованы резервы и по увеличению выпуска валовой продукции и повышению рентабельности за счет большей выработки готовой продукции на плавбазах.

При одинаковом количестве выработанной рыбопродукции «Мур-

мансельдь» заготовила на плавбазах и реализовала непосредственно рыбсбыту 122,5 тыс. *ц*, а УЭЛ — только 15,1 тыс. *ц*. Если бы по УЭЛ было выработано столько же продукции, сколько по «Мурмансельди», УЭЛ дало бы дополнительно свыше 20 млн. руб. валовой продукции и около 9 млн. руб. сверхплановых накоплений.

Но главный резерв по добыче сельди — это выполнение плана всеми кораблями флота. Однако как в УЭЛ, так и в «Мурмансельди» имеются СРТ, которые не справились с планами. По Калининградской флотилии 57% общего числа судов не выполнили плана, по «Мурмансельди» — 21,8%.

В то же время ряд СРТ, находясь в одинаковых условиях с другими судами, добился высокого вылова сельди. По «Мурмансельди» СРТ-4202 (капитан т. Ардеев) выловил 11 625 *ц*. По 10 тыс. *ц* и более выловили СРТ-218 (капитан т. Лебедев), СРТ-831 (капитан т. Шиманский), СРТ-4226 (капитан т. Добровольский), СРТ-464 (капитан т. Лямов) и СРТ-13 (капитан т. Подолько). По Калининградской флотилии два СРТ также выловили по 10 тыс. *ц* сельди. Следовательно, и у других СРТ имеются еще большие резервы для увеличения добычи сельди.

В 1958 г. моряки и коллектив береговых работников «Мурмансельди» выступили инициаторами социалистического соревнования за досрочное выполнение плана добычи, снижение себестоимости и улучшение ряда других показателей. Как и в прошлые годы, мурманчане вызвали на социалистическое соревнование моряков и коллектив береговых работников Калининградского управления экспедиционного лова, которые приняли вызов мурманчан.

ДЕЛЕГАТАМ МОСКОВСКОЙ СЕССИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ИНСТИТУТА ХОЛОДА

Организационный комитет по подготовке сессии Международного института холода (МИХ) от имени холодильщиков Советского Союза рад приветствовать в Москве делегатов Технического совета и трех его комиссий.

Международные связи имеют большое значение для развития науки и техники. Путем взаимного ознакомления и обсуждения легче решать сложные вопросы развития холодильной техники.

Международный институт холода на ежегодных заседаниях комиссий, созываемых в различных странах, решает проблемы производства и применения искусственного холода. Он содействует развитию и популяризации холодильной техники в самых различных отраслях промышленности во всех странах мира.

Деловая, полная сердечности обстановка на сессиях Международного института холода всегда способствовала его продуктивной работе. Несомненно, что проводимая в Москве сессия Международного института холода будет содействовать дальнейшему техническому прогрессу холодильной промышленности.

Одновременно делегаты сессии смогут ознакомиться с достижениями Советского Союза в области холодильной техники, а также с достопримечательностями Москвы.

Организационный комитет.

К итогам второй сессии Советско-Японской Комиссии

С 13 января по 21 апреля 1958 г. в Москве проходила вторая сессия Советско-Японской рыболовной Комиссии, которая создана в соответствии с Советско-Японской Конвенцией о рыболовстве в открытом море в северо-западной части Тихого океана, заключенной в 1956 г.

Как известно, Конвенция призвана разрабатывать и рекомендовать договаривающимся сторонам меры, направленные на сохранение и рациональное использование запасов основных промысловых объектов северо-западной части Тихого океана — лососей, сельди и крабов.

На заседаниях Комиссии советские и японские эксперты обменялись мнениями и имеющимися в их распоряжении фактами о состоянии запасов упомянутых объектов и, в частности, дали оценку 1958 году, как неурожайному по горбуше.

Стороны подписали Протокол и обменялись заявлениями, предусматривающими принятие определенных мер по регулированию промысла лососей, сельди и крабов.

В соответствии с этими документами Японская сторона согласилась сократить в 1958 г. число японских флотилий, занимающихся ловом лососевых в Охотском море, до одной с общим выловом не более 6 500 *т*. Одновременно достигнута договоренность, что начиная с 1959 г. будет прекращен лов лососевых в открытых районах Охотского моря. Размер вылова лососей для Японской стороны на 1958 г. установлен в 110 тыс. *т*.

Помимо принятия решения о сокращении, а в дальнейшем полном прекращении промысла лососей в открытых районах Охотского моря, во время работ Комиссии были согласованы и приняты следующие меры регулирования.

Вдоль побережья Охотского моря, Восточной Камчатки, Командорских и Курильских островов установлены запретные для морского лова лососей зоны шириной до 40 и более миль для свободного прохода рыб через Курильские проливы и подхода к нерестовым рекам.

Значительно усилены меры по регулированию лова лососей в открытом море путем увеличения минимальных размеров ячеи в сетях, установления запретного района для лова красной, уменьшения длины применяемых сетных порядков.

Приняты меры по ограничению японского промысла крабов у берегов западной Камчатки и решения, ограничивающие число японских краболовных флотилий в этом районе (не более четырех) и размер их допустимого вылова (не более 160 тыс. ящиков).

Принято решение по установлению минимального размера вылавливаемой сельди, обитающей у берегов Сахалина и Хоккайдо.

Одновременно Комиссия достигла соглашения о проведении координированных научных исследований по объему и характеру статистических материалов, которые представляют друг другу обе стороны о взаимном обмене в 1958 г. рыбохозяйственными делегациями и по ряду других вопросов.

Несомненно, что итоги работы Второй сессии Советско-Японской рыболовной Комиссии свидетельствуют об осуществлении новых шагов, направленных на сохранение и рациональное использование сырьевых ресурсов северо-западной части Тихого океана.

В. М. НАУМОВ
Ст. научный сотрудник ВНИРО

О регулировании рыболовства на Дунае

Дунай является важным рыбопромысловым водоемом придунайских стран.

За последние несколько десятилетий на Дунае наблюдается неуклонное снижение рыбных запасов, и оно не может быть устранено усилиями отдельных государств. Поэтому возникла необходимость заключения международного соглашения о рыболовстве в водах Дуная, которое способствовало бы восстановлению и увеличению рыбных запасов в этом водоеме.

В 1901 г. между Россией и Румынией была заключена Конвенция о рыболовстве в водах Дуная и Прута.

Мероприятия по охране и регулированию рыболовства, предусмотренные этой Конвенцией, не только не смогли оказать сколько-нибудь серьезного положительного влияния на рыбные запасы Дуная и Прута, но даже не приостановили наблюдавшегося из года в год снижения численности осетровых и частиковых рыб.

В 1957 г. Конвенция 1901 г. была пересмотрена, в результате чего появилась новая Конвенция, которая стала распространяться на черноморское предустьевое пространство Дуная.

Мероприятия, предусмотренные этой Конвенцией, также не смогли стать серьезным препятствием снижению уловов осетровых и частиковых рыб в нижнем течении Дуная, так как они не включали сколько-нибудь существенных мер для восстановления их запасов.

Существо Конвенции сводилось лишь к некоторому ограничению сроков и районов рыболовства, установлению минимальной меры на рыбу и регулированию ячеи в орудиях лова.

Но даже самое строгое соблюдение правил рыболовства не смогло бы приостановить наблюдавшегося тогда резкого снижения уловов, потому что одним лишь этим путем нельзя было устранить основных причин сокращения запасов рыб. Не были предусмотрены меры по созданию благоприятных условий для размножения рыб (имеется в виду углубление и расчистка протоков, по которым рыба проходит на нерестилища), а также не установлено достаточных мер борьбы с массовым выловом молоди рыб. Ничего не предпринималось и для предотвращения загрязнения водоемов вредными для рыб стоками. В Конвенции не было сказано о необходимости искусственного воспроизводства рыбных запасов. Это и понятно, так как рыбохозяйственная мелиорация и рыборазведение требовали больших капиталовложений.

Конвенции 1901 и 1907 гг., не затрагивавшие вопросов коренного переустройства рыбного хозяйства, не смогли предотвратить дальнейшего сокращения запасов рыб в бассейне Дуная.

29 января 1958 г. в Бухаресте было подписано Соглашение между Советским Союзом, Народной Республикой Болгарии, Румынской Народной Республикой и Федеративной Народной Республикой Югославии, в котором предусматриваются мероприятия по охране и увеличению рыбных запасов, регулированию рыболовства и научно-техническому сотрудничеству в этой области.

Действие Соглашения распространяется на воды Дуная (включая его устье), на его притоки до пределов распространения максимальных паводков Дуная, а также на озера, лиманы и плавни в пойме Дуная (включая предустьевое прост-

ранство), имеющие с ним постоянную или временную связь и находящиеся на территориях стран — участниц Соглашения.

Заключенное между четырьмя государствами Соглашение открыто для присоединения других заинтересованных придунайских стран. В то же время это Соглашение не препятствует заключению двухсторонних соглашений, если они не будут противоречить интересам охраны рыбных запасов и правилам рыболовства, предусмотренным четырехсторонним Соглашением.

Соглашение состоит из двух документов — основного текста Соглашения и Приложения.

В Соглашении определяются район и срок действия Соглашения, говорится о согласии государств осуществлять рыбоводные и мелиоративные работы, о мероприятиях по обеспечению нормальных миграций рыб на участках реки, где возводятся гидротехнические сооружения, об обмене информацией об уловах и миграциях рыб, о научно-техническом сотрудничестве. В этом же документе сказано о структуре и функциях созданной согласно Соглашению смешанной комиссии.

В Приложении, являющемся по существу правилами рыболовства, в пятнадцати статьях изложены отдельные конкретные вопросы, относящиеся к регламентации рыболовства.

Воды Дуная, особенно в нижнем течении, несут огромное количество взвешенных частиц — песка, ила, водорослей и древесных остатков. Все это постоянно засоряет не только русло собственно Дуная, но и многочисленные протоки и каналы, соединяющие Дунай с озерами и лиманами. Поэтому давно возникла необходимость осуществить систему мелиоративных мероприятий, которые позволят обеспечить беспрепятственный проход производителей ценных видов рыб к местам размножения, создать благоприятные условия нереста и обратный скат молоди этих рыб в Дунай и Черное море.

Мелиоративные работы следует провести и на самих нерестилищах, где должна быть уничтожена излишняя жесткая растительность, углублены гирла, организована борьба с заморами и т. п.

В результате достигнутого международного Соглашения на Дунае будут проведены мелиоративные работы, которые обеспечат улучшение естественных условий размножения и роста рыб.

С этой целью Соглашением предусмотрено осуществление рыбоводных работ, среди которых большое место будет отведено искусственному разведению осетровых рыб.

Для разработки и координации мероприятий по применению международного Соглашения создана смешанная комиссия, на которую возлагается разработка согласованных мероприятий по регулированию рыболовства и воспроизводству рыбных запасов Дуная, внесению предложений странам — участницам Соглашения об изменении или дополнении правил рыболовства и принятие решений по вопросам, предусмотренным правилами рыболовства на Дунае. Комиссия будет собираться не реже одного раза в год поочередно на территории каждой из четырех стран.

Смешанная комиссия должна координировать планы научно-исследовательских работ по изучению рыболовства на Дунае, определять характер и объем статистических и других материалов и организовать взаимную информацию стран, участвующих в Соглашении, о выполнении положений этого документа.

Как было уже отмечено, действие Соглашения о рыболовстве в водах Дуная ограничивается определенными географическими границами. Однако известно, что некоторые наиболее важные промысловые виды дунайских рыб (осетровые, дунайская сельдь, судак, рыбец, сазан и др.) мигрируют за пределы стран, которые подписали данное Соглашение. Поэтому большое значение приобретает изучение биологии таких рыб в период их жизни в море, а также в среднем и верхнем Дунае. Биология важнейших промысловых рыб заставляет рассматри-

вать дунайский рыболовный район в тесной связи с черноморским. В интересах охраны запасов рыб при разработке мероприятий по регулированию рыболовства эти биологические особенности следует учитывать.

Организация рационального рыболовства, включающая обеспечение нормального размножения и сохранения ценных рыб, немыслима без знания биологии рыб и, в частности, условий их миграции, а также без учета результатов промысла не только в водах отдельных придунайских государств, но (что очень важно) в водоеме в целом. В связи с этим специальным пунктом Соглашения предусмотрен обмен информацией об уловах и миграциях рыб. Кроме того, в Соглашении отражено стремление всех государств, участвовавших в Бухарестской конференции, укреплять научно-техническое сотрудничество в области рыбного хозяйства, рыбоводства и гидробиологии в бассейне Дуная. По договоренности между заинтересованными странами в каждом отдельном случае в научно-исследовательских целях может проводиться совместный опытный лов рыбы на Дунае в водах какого-либо из государств, участвующих в настоящем Соглашении.

Одно из условий рационального ведения рыбного хозяйства заключается в использовании систематических достоверных данных рыболовной статистики. В связи с этим было бы целесообразно, чтобы смешанная комиссия с самого начала своей деятельности разработала унифицированную программу и формы сбора статистических материалов.

В Соглашении большое место отведено вопросу о сохранении запасов дунайской сельди.

Намеченные мелиоративные и рыбоводные мероприятия, а также охрана молоди позволят в короткий срок восстановить запасы этой рыбы.

Конкретно предусматривается увеличение меры на сельдь до 16 *см*, запрещение лова мелкоячейными орудиями лова и введение так называемого индивидуального ступенчатого запрета на лов сельди.

Как уже говорилось, вопросы, относящиеся к регламентации рыболовства, вошли в отдельный документ — Приложение.

Это позволяет решать данные вопросы более оперативно, так как постоянная смешанная комиссия может вносить уточнения или изменения в отдельные статьи правил рыболовства, не созывая новой международной конференции.

Соглашением предусмотрено, что рыболовство на Дунае ежегодно запрещается на 30 дней в период с 15 апреля по 15 июня. Начало наступления запрета устанавливается смешанной комиссией в зависимости от гидрометеорологических условий.

Поскольку весенний ход одного и того же вида рыб в различных государствах наблюдается не одновременно, с общего согласия может быть установлен запретный период в ступенчатом порядке, по участкам Дуная.

Сроки запрета лова осетровых и сельди ежегодно будут рекомендоваться румынским институтом рыбоводных исследований и сообщаться государствам, участвующим в Соглашении, за 10 дней до начала запрета.

Важное значение для воспроизводства рыбных запасов имеет создание условий беспрепятственного хода осетровых и сельди на нерест из Черного моря в Дунай и ската молоди этих рыб к морю. С этой целью в предустьевом пространстве Дуная в течение всего года будут выделяться запретные участки шириной по 1 *км* с обеих сторон каждого рукава, считая от середины его фарватера и на 5 *км* вглубь моря. Кроме того, признано необходимым, чтобы с 1 июня по 31 июля запретные участки были расширены еще на 1 *км* вправо и на 1 *км* влево; таким образом, запретная зона будет иметь протяженность 4 *км*.

Черноморский и дунайский лососи давно утратили свое промысловое значение и встречаются в уловах единичными экземплярами. По-

этому Соглашением предусмотрен круглогодовой запрет лова этих рыб, за исключением лова в целях искусственного разведения и научных исследований.

В специальном разделе правил рыболовства перечислены запретные орудия и способы лова по отдельным районам. В основном запрет наложен на мелкоячейные орудия лова, прилавливающие большое количество молоди ценных видов рыб.

Что касается запрета лова тягловыми неводами и тралами в Черном море перед устьем Дуная, то это связано с неоднократно проверенными на практике результатами промысла этими орудиями лова. Чтобы окончательно не подорвать запасы осетровых в этом районе, траловый лов был запрещен.

Важное значение имеет определение срока установки рыболовных заграждений на каналах и гирлах между Дунаем и озерами, в которые весной входит масса рыбы для размножения.

Заграждения разрешается устанавливать с 10 мая по 31 октября, причем между прутьями решеток на гардах расстояния должны быть не меньше 3 *см*, что обеспечит выход молоди рыб из озер и лиманов в русло Дуная; отсюда рыбы будут беспрепятственно скатываться в район дельты или в море.

На конференции было признано целесообразным принять единый способ измерения рыб — от начала рыла до основания хвостового плавника.

Промысловая мера для белуги по сравнению с прежней мерой в других придунайских странах теперь увеличена до 140 *см*.

По данным болгарского ихтиолога П. Коларова (1957), летом и осенью береговыми закидными неводами (дифани) в Дунае вылавливают много молоди стерляди.

В новых международных правилах рыболовства промысловая мера на стерлядь увеличена до 33 *см*, что надежно обеспечивает охрану сеголетков этой рыбы от преждевременного вылова.

Признано также целесообразным увеличить меру для осетра — до 80 *см* и севрюги — до 75 *см*.

В дальнейшем, если это будет необходимо, смешанная комиссия может внести предложение об увеличении меры на рыбу.

Органы рыбоохраны должны обратить особое внимание на то, чтобы вместо густеры не вылавливалась молодь леща. Мера на речного и озерного рака увеличена до 9 *см*. По предложению югославской делегации принята мера на промыслового моллюска — перловицу — 8 *см*.

Поскольку при современных способах и орудиях рыболовства невозможно полностью исключить прилов рыбы ниже установленной промысловой меры, этот прилов допускается в размерах не более 10% по счету.

Гардовые заграждения на придунайских водоемах позволяют значительно увеличить рыбопродукцию. Но для того, чтобы не допустить перелова рыбы и не подорвать запасов ценных рыб, необходимо строго придерживаться установленного Соглашением порядка применения гард.

Охрана молоди промысловых рыб от вылова будет недостаточно эффективна, если ограничиться только установлением меры на рыбу. Поэтому Соглашением предусмотрены определенные размеры ячеи в орудиях лова.

Кроме того, в ближайшее время должны быть изъяты орудия лова, наносящие вред рыбным запасам. Необходимо следить за тем, чтобы новые орудия и способы лова не оказывали отрицательного влияния на запасы рыб.

Соглашением предусматривается проведение мелиоративных работ по улучшению естественных условий воспроизводства запасов промысловых рыб и рыбоводных мероприятий.

Государства, участвующие в Соглашении, обязались, что в случае возведения на Дунае гидротехнических сооружений, в частности плотин, они будут заблаговременно разрабатывать и совместно осуществлять план мероприятий, которые

обеспечивали бы нормальные миграции рыб.

Достигнута договоренность о проведении рыбоводных работ. Эти работы позволят создать условия для размножения и развития ценных видов рыб выше и ниже плотин, которые предполагается соорудить. По мере необходимости будут построены рыбоводные предприятия для искусственного разведения рыб, в частности осетровых.

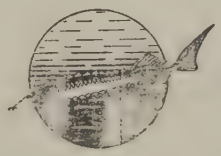
В Соглашении признана необходимость борьбы с загрязнением и засорением водоемов вредными для рыб и других водных организмов неочищенными сточными водами и отходами предприятий.

В Соглашении предусмотрено, что акклиматизация новых видов рыб, животных и водных растений в Дунае должна проводиться только с согласия смешанной комиссии.

При организации рационального рыбного хозяйства на Дунае и на связанных с ним полойных водоемах следует учитывать одну важную их особенность. Эти водоемы, большинство которых расположено в нижнем течении Дуная, по существу являются огромным естественным питомником для многих рыб и в первую очередь для сазана. Но, к сожалению, до сих пор еще нельзя сказать, что этот естественный рыбопитомник эксплуатируется рационально.

Заслуживает внимания предложение румынских исследователей организовать в дельте Дуная рыбопитомник; при этом следует использовать имеющийся положительный опыт.

Подписанное в январе 1958 г. Соглашение несомненно окажет положительное влияние на рыболовство в придунайских государствах и будет способствовать его дальнейшему развитию на рациональной основе.



В. М. ШПАРЛИНСКИЙ
Кандидат экономических наук

Мировой промысел сардин

К сардинам относятся рыбы из семейства сельдевых, принадлежащие к трем родам: сардинопс (Sardinops), сардина (Sardina) и сардинелла (Sardinella). Эти рыбы играют заметную роль в мировом улове. Однако как общий объем улова сардин, так и его размещение и удельный вес в мировом рыболовстве претерпели за последние два десятилетия весьма существенные изменения.

В табл. 1 показан мировой улов сардин.

Таблица 1

Годы	Улов, тыс. *т*	% к мировому улову	
		всех рыб	сельдевых
1938	2365,3	12,9	44,4
1948	867,3	5,1	18,0
1953	1291,0	5,9	20,7
1954	1191,9	5,0	17,9
1955	1139,9	4,6	17,9
1956	1149,9	4,8	17,9

Следует отметить, что в приведенные выше цифры не входят данные по современным уловам сардин в странах Юго-Восточной Азии, а данные за 1938 г. не включают уловов по северной части Кореи, Индии и Пакистану.

Одновременно следует иметь в виду, что в цифры улова сардин по Японии за 1938 г. и 1948 г. включено неизвестное количество анчоуса и некоторых сельдей.

Значение в промысле каждого из трех родов, объединяемых под об-

Таблица 2

Роды	1938 г.		1953 г.		1956 г.	
	тыс. *т*	%	тыс. *т*	%	тыс. *т*	%
Сардинопс	2079,4	87,9	818,9	63,4	815,1	65,2
Сардина	281,8	11,9	344,3	26,6	337,1	26,9
Сардинелла	4,2	0,2	16,4	1,3	20,7	1,7
Нераспределенные	—		111,4	8,7	76,7	6,2
Итого	2365,4	100,0	1291,0	100,0	1249,6	100,0

щим названием сардин, не одинаково. Решающее значение имеет сардинопс. Уловы сардин по родам показаны в табл. 2.

Приведенные выше данные показывают, что снижение вдвое мирового улова сардин обусловлено исключительно падением уловов сардинопса. Что касается уловов сардины и сардинеллы, то в 1956 г. они выросли по сравнению с 1938 г. почти на 25%.

Причиной снижения мировых уловов сардин является очень большое сокращение их уловов в бассейне Тихого океана, который до второй мировой войны был основным центром их промысла.

В 1938 г. вылов сардинопса в северной части Тихого океана составил 2 078,8 тыс. *т*, причем на западную часть (СССР, Япония и южная часть Кореи) приходилось 1 525 тыс. *т* и на восточную (США и Канада) — 550,7 тыс. *т*. На северную часть Тихого океана в 1938 г. приходилось 87,5% всего мирового улова сардин. Если учесть уловы в северной части Кореи, достигавшие в довоенные годы нескольких сот тысяч тонн, то общий объем улова сардин в северной части Тихого океана, и в частности в ее северо-западном секторе, значительно превысит указанные выше цифры.

До второй мировой войны район промысла сардины в северо-западной части Тихого океана простирался от Восточно-Китайского моря на юге до Татарского пролива на севере. С начала сороковых годов, как известно, промысел сардин в водах СССР, Кореи и северных Японских островов полностью прекратился и остался лишь на юге Японии.

Аналогичное положение сложилось и в другом районе северной части Тихого океана — у побережья Американского континента. После первой мировой войны промысел сардин начал здесь быстро развиваться и к середине тридцатых годов достиг максимального объема (в 1936 г. улов сардин составил 792,6 тыс. *т*). В это время промысел сардин, который первоначально развивался в южных районах Калифорнии, значительно продвинулся на север вплоть до Британской Колумбии, где вылов в 1936 г. составил 44,5 тыс. *т*.

Со второй половины сороковых годов началось падение уловов, которое в начале пятидесятых годов приняло катастрофический характер. В 1953 г. улов сардин в этом районе составил всего 4,3 тыс. *т*. В последующие годы вылов увеличился до 50—60 тыс. *т*, однако к 1956 г. снова упал до 30 тыс. *т*. Сардины, которые по размерам вылова раньше занимали в американском рыболовстве первое место, сейчас превратились в третьестепенный объект промысла.

Резкое сокращение уловов сардин в США и Японии и полное прекращение добычи этой рыбы в СССР, Корее и Канаде привело к тому, что общий объем уловов сардин по всему бассейну Тихого океана сократился к 1956 г. по сравнению с 1938 г. почти в 7 раз. Поскольку Тихий океан был в довоенные годы основным центром мирового промысла сардин (87,5% всего улова), это сокращение уловов могло бы привести к тому, что сардины вообще потеряли бы сколько-нибудь существенное значение в мировом рыболовстве. Однако этого не случилось. Как видно из табл. 1, промысел сардин, хотя и сократился в настоящее время вдвое по сравнению с довоенным уровнем, но все же продолжает занимать заметное место в мировых уловах рыб. Объясняется это тем, что почти одновременно с катастрофическим сокращением уловов сардинопса в бассейне Тихого океана, очень быстро начал развиваться промысел сардин (главным образом — сардинопса) в новом районе — у западного побережья Африки. До второй мировой войны уловы сардин в этом районе были совершенно незначительны.

После второй мировой войны промысел сардин в африканских странах стал расти очень быстрыми темпами. На первое место в этом районе выдвинулись Юго-Западная Африка и Южно-Африканский Со-

юз, уловы которых за последние годы достигают 350—400 тыс. *т*.

Уловы сардин в Анголе до 1955 г. включительно держались на уровне 10—20 тыс. *т*. В 1956 г. уловы резко увеличились и достигли 154,7 тыс. *т*, что сразу же выдвинуло Анголу по вылову сардин на третье место в мире (после Юго-Западной Африки и Японии).

Значительно вырос после второй мировой войны и вылов сардин в Марокко.

Быстрое развитие в послевоенные годы промысла сардин в Анголе, Юго-Западной Африке и Южно-Африканском Союзе несомненно связано с резким сокращением уловов в бассейне северной части Тихого океана. Как известно, спрос на мировом рынке на кормовую муку устойчиво растет. Катастрофическое падение уловов сардин в США, Японии, Канаде и Корее, где этих рыб перерабатывали главным образом на кормовую муку, заставило искать новые районы ее производства. После второй мировой войны в качестве таких новых районов стали выдвигаться страны, расположенные на юго-западном побережье Африки.

Размещение мирового промысла сардин в этот период показано в табл. 3 (для сравнения приведены данные за 1938 г.).

Таблица 3

Районы	1938 г.		1948 г.		1956 г.		1956 г. % к 1938 г.
	тыс. *т*.	%	тыс. *т*.	%	тыс. *т*.	%	
Бассейн Атлантического океана	286,6	12,1	321,4	37,1	843,8	67,6	294,4
в том числе:							
Европа	265,4	11,2	207,8	24,0	260,2	20,8	98,0
Африка	21,2	0,9	113,6	13,1	569,9	45,7	2688,2
Южная Америка	—	—	—	—	13,7	1,1	—
Бассейн Тихого океана	2078,8	87,9	545,9	62,9	329,1	26,3	13,0
в том числе:							
Азия	1525,0	64,5	375,4	43,3	231,4	18,5	15.2
Северная Америка	550,7	23,3	169,3	19,5	29,8	2,4	5,4
Южная Америка	,1	0,1	1,2	0,1	67,9	5,4	293,6
Бассейн Индийского океана	нет свед.	нет свед.	нет свед.	нет свед.	76,7*	6,1	—
Итого	2365,4	100,0	867,3	100,0	1249,6	100,0	50,4

* Данные неполные

Таким образом, одновременно с сокращением вдвое общего объема мирового улова сардин, основной его район переместился из бассейна Тихого океана в бассейн Атлантического океана.

В табл. 4 показан вылов сардин по отдельным странам (в тыс. *т*).

Таблица 4

Страны	1938 г.	1953 г.	1956 г.
Юго-Западная Африка	—	262,3	255,9
Япония	1084,4*	343,6	206,3
Ангола	2,6	19,1	154,7
Португалия	113,7	97,3	100,0
Испания	109,5	83,9	82,1
Марокко**	18,6	106,9	78,0
Южно-Африканский Союз	—	137,0	76,0
Перу	нет свед.	37,2	58,8
Пакистан	нет свед.	37,5	45,7
Франция	35,5	34,1	51,2
Индия	нет свед.	72,8	31,0
США	503,7	4,3	29,8
СССР	72,6	—	—
Канада	47,0	—	—

* Включено некоторое количество анчоуса и сельди.

** Данные по бывшему Французскому Марокко и бывшему Испанскому Марокко. За 1938 г. — данные только по Французскому Марокко.

Промысел сардин ведется в основном при помощи кошельковых неводов и лампар.

Что касается способов использования сардин, то их перерабатывают на консервы, солят, сушат, перерабатывают на муку и жир. В некоторых странах значительную часть выловленных сардин употребляют в свежем виде.

В европейских странах сардин используют главным образом для производства консервов, а часть их употребляют в свежем виде. Все другие способы обработки имеют здесь ничтожное значение. Посол и сушка сардин довольно широко применяются в Японии (наряду с переработкой на консервы) и в странах Юго-Восточной Азии; переработка на муку, бывшая до второй мировой войны в Японии основным способом использования сардин, сейчас занимает незначительное место.

Большие изменения произошли в способах обработки сардин в США.

Благодаря большим уловам сардины по объему добычи к середине тридцатых годов заняли первое место в рыболовстве США; в Калифорнии выросло крупное по своим масштабам производство консервов, муки и жира. Особенно бурными темпами развивалось жиромучное производство.

Катастрофическое падение уловов сардин оказалось большим ударом для многочисленных консервных и жиромучных заводов, расположенных на побережье Калифорнии. В 1943 г. здесь работало на переработке сардин 38 консервных за-

водов, причем для 13 из них сардины были единственным видом сырья. В 1956 г. работало только 7 консервных заводов. Сокращение уловов сардин заставило правительственные органы почти полностью запретить использование этих рыб для переработки на муку и жир.

В 1951 г. в Калифорнии сардину перерабатывали 62 жиромучных завода, в 1956 г. их осталось только 14. На остальных заводах оборудование было демонтировано и продано за границу.

Интересно отметить, что в поисках сырьевой базы для производства консервов, которые могли бы хоть как-то компенсировать сокращение уловов сардин, рыбопромышленники Калифорнии обратились к использованию запасов анчоуса. Консервы из анчоуса вырабатывают по типу сардин в томатном соусе, пользующихся большим спросом. В 1956 г. производство консервов из анчоуса в Калифорнии достигло 700 тыс. ящиков, т. е. почти сравнялось с производством консервов из сардин (762 тыс. ящиков).

Что касается юго-западного побережья Африки, являющегося в настоящее время основным районом мирового промысла сардин, то здесь основная часть вылова перерабатывается на муку и жир. В 1956 г. в Анголе при вылове 154,7 тыс. *т* сардин не было выработано ни одного ящика консервов; в Южно-Африканском Союзе при вылове 76,6 тыс. *т* было выработано всего 2,5 тыс. *т* консервов. Единственной страной в этом районе, где более или менее развито производство консервов из сардин, является Юго-Западная Африка. Здесь в 1956 г. при вылове 255 тыс. *т* сардин было выработано 32,8 тыс. *т* консервов. В общем во всем этом районе при вылове 486 тыс. *т* сардин было выработано только 35,3 тыс. *т* консервов. Таким образом, более 85% выловленной в этом районе сардины было переработано на муку.

В табл. 5 приведены данные о мировом производстве различных видов продукции из сардин (в тыс. *т*) [1].

Таблица 5

Виды продукции	1938 г.	1956 г.	1956 г. в % к 1938 г.
Консервы	175,8	199,6	113,5
Соленые и сушеные рыбопродукты	111,0*	137,1**	123,6
Мука	232,3	170,7	73,5

* В том числе в Японии — 106,5 тыс. *т*.
** В том числе в Японии — 129,3 тыс. *т*.

Причина сокращения производства кормовой муки заключается в резком сокращении уловов сардин в США и Японии, бывших главными центрами ее добычи и переработки на муку.

Важное значение, которое занимают сардины как в мировых уловах, так и в производстве ряда важных рыбных товаров, в первую очередь консервов и муки, делает необходимой постановку вопроса о развитии советского промысла сардин.

Вопрос о развитии советского промысла сардин важен как с количественной, так и с качественной стороны. Несмотря на то, что в настоящее время мировой улов сардин вдвое ниже довоенного, он все же составляет почти 12 млн. *т* в год. Это свидетельствует о том, что развитие промысла сардин может

[1] Данные табл. 5 неполные, так как они не включают сведений о СССР и ряде других стран.

быть существенным источником увеличения вылова рыбы.

Развитие промысла сардин должно способствовать и качественному улучшению ассортимента продукции (прежде всего консервов), вырабатываемой рыбной промышленностью СССР. Как известно, качественный состав консервов, вырабатываемых советской рыбной промышленностью, очень высок и отличается большим разнообразием. Одним из показателей улучшения ассортимента рыбных консервов является увеличение выпуска консервов в масле. В 1957 г., по предварительным данным, консервы в масле составили 13,4% общего количества рыбных консервов. Но наиболее ценных консервов в масле — шпротов было выработано всего 12 млн. банок (2,1%), а сардины — около 1,5 млн. банок (0,3%). При этом сардины вырабатывали только из мелких сельдевых — салаки и каспийской кильки.

Несомненно, что ассортимент рыбных консервов в СССР не будет вполне полноценным до тех пор, пока в нем не будут широко представлены сардины, пользующиеся широким спросом потребителя. Но для того, чтобы организовать производство консервов сардин в широких масштабах, следует в качестве основного сырья использовать не салаку и каспийскую кильку (хотя и в этом направлении все возможности должны быть использованы), а рыб, принадлежащих к родам сардина, сардинопс и сардинелла.

Советская рыбная промышленность заинтересована также в использовании сырьевых ресурсов сардин и для производства других пищевых рыбных товаров, в первую очередь мороженых и копченых.

Таким образом, организация промысла сардин может считаться одной из актуальных задач советской рыбной промышленности.

Несомненно, организация в широких масштабах советского промысла сардин должна сопровождаться большой работой научных учреждений и промышленности по установлению закономерностей размещения сырьевой базы, по разработке и освоению наиболее эффективных способов лова и обработки. Работа эта была начата во второй половине 1957 г. рейсом группы советских судов в район западного побережья Африки и будет продолжаться во все расширяющихся масштабах. Приведенные выше материалы, характеризующие современное состояние мирового промысла сардин, имеют цель оказать советской рыбной промышленности посильную помощь в развитии ее новой отрасли.

Н. Н. РЫНДИЧ

Новое в японском тунцеловном промысле

Японская рыбная промышленность по добыче тунцовых занимает первое место в мире и принимает энергичные меры для дальнейшего расширения районов промысла, в том числе и в отдаленных от Японии морях.

Японской специальной литературой уделяется большое внимание вопросам увеличения добычи тунцов, описаниям новых районов лова, популяризации и внедрению новой техники в тунцеловном промысле.

Некоторые из этих вопросов освещаются в настоящей статье, написанной в основном по данным периодической печати.

Освоение новых районов промысла

Основное условие успешной добычи тунцовых, понимая под этим не только поддержание стабильного объема уловов, но и увеличение их, — это постоянные изыскания новых районов добычи с целью создания резервов разведанных промыслово-сырьевых ресурсов.

Важнейшее значение в изысканиях приобретает изучение широкого комплекса биологических данных тунцовых пород, путей миграции, мест нереста, оптимальных режимов для обитания, кормовой базы, динамики роста и т. п. В добыче тунцов это имеет первостепенное значение, так как тунцовые изучены очень мало. Это объясняется большими трудностями осуществления систематических научных исследований из-за огромного ареала распространения тунцов в морях и океанах.

Японские рыбопромышленники в целях изыскания новых продуктивных районов рыболовства проявляют в течение последних лет большой интерес к весьма отдаленным от Японии районам Атлантики и Индийского океана.

Журнал «Рыбный мир» № 859 за июль 1957 г. в статье Хирано Седзи и Иида Минору «О новых промысловых районах для тунцеловов» приводит некоторые итоги промыслово-поисковых операций в новых районах добычи.

В целях изыскания новых районов лова в течение 1956 и 1957 г.

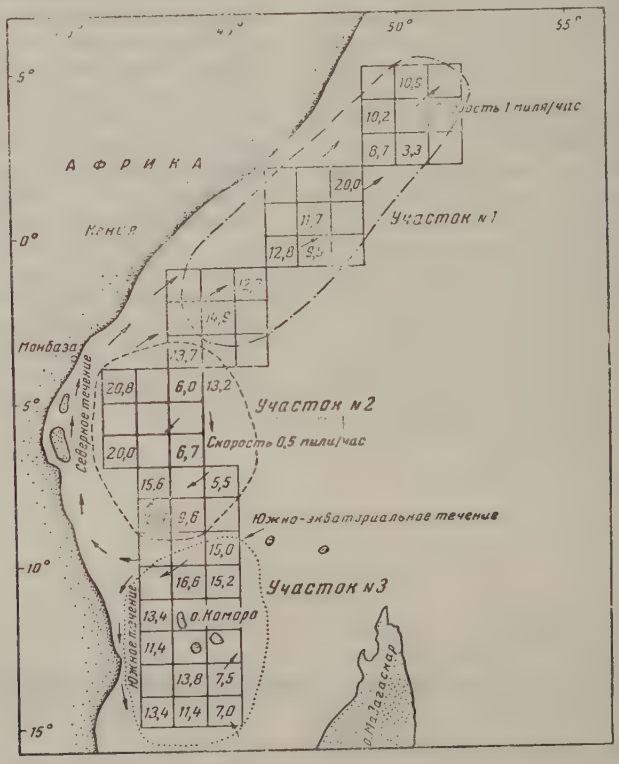


Рис. 1. Промысловая карта (цифровые данные, помещенные в квадратах, — ярусные уловы тунцов в %).

тунцеловное судно «Дайфуджи-мару» (472 гросстонны, двигатель 850 *л. с.*) провело промысловые поисковые рейсы у восточного берега

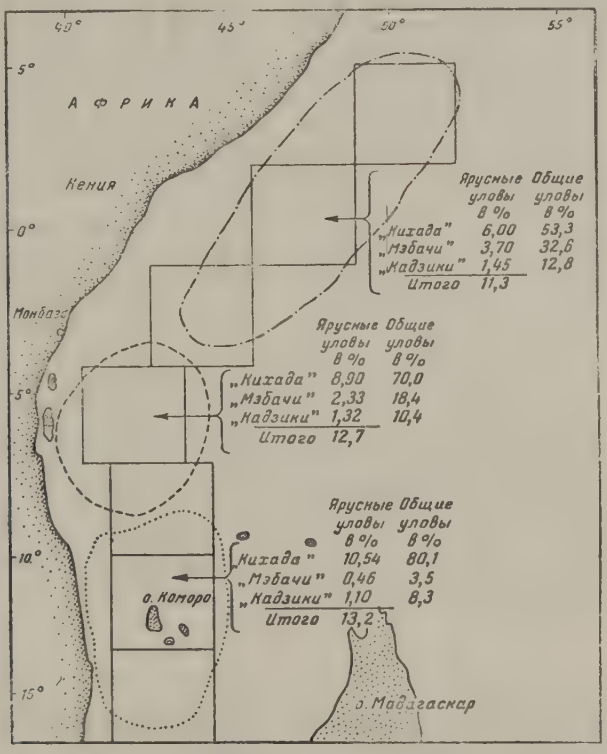
Африки — в северной части Мозамбикского пролива вблизи английской колонии Кения и у островов Коморо.

В качестве орудий лова использовался излюбленный японскими рыбаками пелагический глубоководный ярус, в эксплуатации которого японцы достигли значительных успехов.

Только за один рейс, длившийся с 6 декабря 1955 г. по 9 января 1956 г., было использовано 8 600 ярусоловных корзин-секций.

Сводные результаты работы «Дайфуджи-мару» приведены на промысловой карте (рис. 1), где цифрами обозначено число крючков (%), имевших уловы от общего числа крючков в ярусе.

Приведенные на карте данные свидетельствуют о хороших уловах и могут служить основанием для организации промысловой добычи. Японские авторы это объясняют отсутствием на обловленных промысловых полях организованной в промышленных масштабах добычи, так как местные рыбаки ловят тунцов только в летний период (декабрь—февраль) с небольших судов в 10 милях от берега.



Средние данные

Виды тунцов	Ярусные уловы в %	Общие уловы в %
„Кихада"	8,32	68,0
„Мэбачи"	2,28	18,4
„Кадзики"	1,30	10,4
Итого	12,3	

Рис. 2. Промысловая карта.

Тунец Neothunnus macropterus (kihada-maguro, yellowfin tuna) занял в рейсовом улове 68%, тунец Parathunnus mebachi (mebachi, big eyed tuna) — 18,4% и тунец Istiophorus orientalis (kajiki, sailfish, marlin) — 10%.

Данные о полученных уловах по видам и по районам добычи и сведения о средних уловах за весь рейс приведены на промысловой карте (рис. 2).

Как следует из промысловой карты (см. рис. 1), на участке № 2 наибольшие уловы были получены ближе к берегу.

Наибольшая концентрация тунцов наблюдалась в пределах ветви южно-экваториального течения или в водах, прилегающих к этому течению.

За период экспедиции поверхностная температура воды южно-экваториального течения составляла в среднем 29°, на глубине 150 *м* была отмечена изотерма в 20°. В северном течении температура поверхностного слоя колебалась от 27 до 28°, а изотерма в 20° находилась на глубине 80—100 *м*.

На участках № 1 и 2 во время работы преобладал северо-восточный ветер силой 2—3 балла, на участке № 3 наблюдались более резкие колебания ветра. Возникающие в этом районе летом циклоны достигают значительной силы.

В целом экспедиция получала совершенно недостаточные сведения по метеообстановке.

Данные о среднем весе пойманных тунцов (%), приведенные в табл. 1, позволяют сделать вывод о преобладании в уловах крупных экземпляров.

Эти данные свидетельствуют о хороших перспективах добычи тунцовых в исследованных районах.

Таблица

Вес тунцов, *кг*	Участок № 1		Участок № 2		Участок 3		По всем участкам	
	Кихада	Мэбачи	Кихада	Мэбачи	Кихада	Мэбачи	Кихада	Мэбачи
Ниже 37,5	29,6	15	31,0	8	46,1	39	36	13,8
От 41 до 56	40,0	12	42,0	17	31,3	9	39	13,7
От 60 до 75	28,4	27	26,7	25	18,1	15	23	25,4
Выше 78	1,8	46	0,3	50	4,5	37	2	47,1

По-видимому, рыба, выловленная в этих районах, а также в Атлантике будет непосредственно с мест добычи экспортироваться на европейские рынки, так как везти ее в Японию, очевидно, нецелесообразно[1].

О тунцеловных судах и промвооружении

Для осуществления автономного промысла в столь отдаленных от японских портов районах, естественно, потребовалось значительное повышение технико-эксплуатационных характеристик тунцеловных судов.

Мощность главных двигателей японских океанских тунцеловов возросла в последнее время до 1 200 *л. с.* Скорость таких судов достигает 13 узлов. В отличие от широко применявшегося ранее трансмиссионного привода вспомогательных механизмов от главного двигателя на тунцеловах устанавливаются независимые дизель-генераторы мощностью 200 *квт* и выше, предназначающиеся для электрического привода агрегатов холодильной установки, промысловых и палубных механизмов.

[1] «Джапан таймс», 19 мая 1957 г.

Широко применяется для главных и вспомогательных двигателей наддув повышенного давления с приводом от газовой турбины, работающей на выхлопных газах двигателя.

В качестве движителя, несмотря на некоторое общее удорожание силовой установки, на лучших судах применяются винты с регулируемым шагом конструкций «Ханшин-Мицубиси-Иокогама», «Альфа-Бурмейстер и Вайн» и «Эшер Висс».

Вероятно, в самое ближайшее время применение таких винтов войдет в практику строительства тунцеловных судов, работающих с пелагическим ярусом. Для этого существуют достаточно серьезные основания. По данным Такахаси, Акасака и Танака («Промысловые суда мира», ФАО, 1954 г.), двигатели крупных тунцеловных судов работают в течение промыслового рейса непрерывно до 1 200 и более часов и, что особенно важно, при лове тунцов пелагическими ярусами различные операции с главным двигателем (перемены ходов, остановки и длительная работа на самом малом ходу) проводятся до 800 и даже до 1000 раз за промысловый день.

Может быть авторы несколько и завышают это число, но, учитывая постоянно продолжающееся повышение длин ярусов и увеличение числа крючков, эту цифру, по-видимому, следует признать близкой к истинной и достаточно высокой для режима работы главного двигателя и вспомогательных агрегатов.

Такие условия эксплуатации предъявляют исключительно большие требования ко всем механизмам главного двигателя. Поэтому применение движителя с регулируемым шагом на ярусных тунцеловах вполне оправдывается, так как он дает большие преимущества, несмотря на некоторое удорожание и усложнение установки.

Управление главным двигателем и регулирование шага винта во время маневрирования судна осуществляется вахтенным штурманом из рулевой рубки. Очевидно, это особенно важно при выборке яруса, когда подъем на борт каждой крупной рыбы требует снижения хода до минимального или кратковременной остановки судна. Роль вахтенных механиков сводится к наблюдению за работой двигателя.

В табл. 2 приведены некоторые данные винтов с регулируемым шагом системы «Ханшин-Мицубиси-Иокогама», установленных на тунцеловных и научно-исследовательских судах.

На большинстве тунцеловных судов устройство поворота лопастей

Таблица 2

Наименование и назначение судна	Диаметр винта, *мм*	Число лопастей винта	Пределы изменений угла лопастей	Главный двигатель		
				тип	мощность, *л. с.*	число оборотов в минуту
Тунцеловное судно "Кайко-мару" (817 гросс тонн)	2 700	3	от +23°20′ до —23°20′	Дизель "Ниигата" Т № 8В	1200	240
Тунцеловное судно "Кайва-мару 2" (345 гросс тонн)	2 200	3	от +20°00′ до —15°16′	Дизель М. А. Н. g6v 37/50A	800	300
Судно для океанологических исследований "Аотака-мару" (260 гросс тонн)	1 800	3	от +26°10′ до —21°08′	Дизель T6BP	500	320
Научно-исследовательское судно (580 гросс тонн)	2 500	3	от +23°01′ до —19°00′	Дизель "Акасака" UZGS	1200	280

винтов с регулируемым шагом выполнено по приведенной на рис. 3 схеме.

Поворот лопастей *1* гребного винта в нужное положение осуществляется кривошипно-траверзным

На крупных тунцеловных судах в связи с расширением районов лова японцы полностью отказались от сохранения улова путем охлаждения во льду и стали применять искусственный холод, что обеспечивает

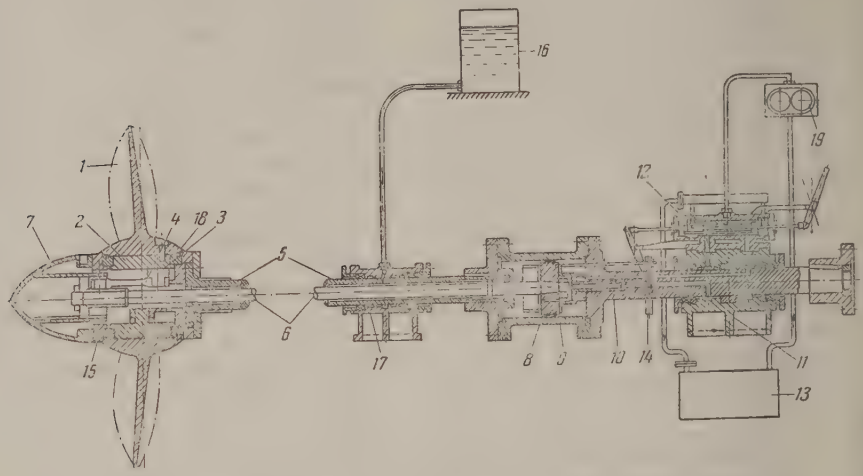


Рис. 3. Схема гребного винта с регулирующим шагом.

устройством *2*, *3*, *4*, приводимым в движение тягой *6*, проходящей через центральное осевое сверление гребного вала *5*. Другой конец тяги *6* жестко соединен с рабочим поршнем *8*, приводимым в движение в цилиндре *9* посредством подачи рабочей жидкости под давлением в его переднюю или заднюю рабочие полости. Крайние положения рабочего поршня в цилиндре соответствуют положениям лопастей гребного винта — «полный вперед» или «полный назад».

Рабочая жидкость подается в полости цилиндра через общую гидросистему поворота лопастей шестеренчатым насосом *19*. Регулируется подача жидкости в ту или другую полость золотниковым устройством *12*.

По другой конструкции системы поворота лопастей рабочий поршень размещается во втулке винта, играющей роль рабочего цилиндра. Втулка винта в этом случае получается значительно больших размеров. Поэтому такая конструкция применяется реже.

законченный цикл обработки рыбы на судне и ее длительное хранение

В отличие от широко распрост раненного до настоящего времен американского метода мокрого за мораживания тунцов на тунцелов ных судах японские рыбопромыш ленники применяют на ярусны тунцеловах исключительно сухо метод замораживания, часто и пользуя скороморозильные аппар ты интенсивного действия с мощны ми вентиляторами, а также поло ные аппараты контактного типа гидросистемой регулирования выс ты междуполочного пространств Суточная пропускная способност морозилок 4—6 *т*. Температурны параметры замораживания и хр нения отвечают современным тр бованиям технологии обработки р бы холодом. Следует предположит что один из факторов такого реш тельного отказа от мокрого замор живания — это недостаток в Япони соли.

Для быстрого же охлажден улова, что, по-видимому, признает необходимым, часто применяют

палубные баки с охлаждением до 0° морской водой. Это особенно важно, если в уловах преобладают мелкие и средние тунцы (весом до 40 *кг*), которые обычно идут на замораживание в круглом виде; крупных тунцов разделывают на судне вручную на пластины филе. Головы и субпродукты также замораживают. В качестве хладагента на промысловых судах все еще широко применяется аммиак, но на лучших тунцеловных судах внедряют фреоновые холодильные установки, работающие в основном на фреоне-12.

Несмотря на необходимость увеличения мощности первичных двигателей не менее чем на 50% и значительно больший объем машинных помещений при применении фреоновой установки по сравнению с аммиачной установкой одинаковой производительности, а также дороговизну фреонов (средние стоимости 1 *кг* аммиака, фреона-12 и фреона-22 относятся как 1 : 16 : 28), такие преимущества фреона, как взрывобезопасность и неядовитость, видимо, оправдывают его применение на тунцеловных судах.

На ярусоловных судах японцы применяют несколько необычные механизмы для таких сравнительно небольших судов — палубные ленточные транспортеры. Располагают такой транспортер вдоль борта (обычно левого) от рабочей площадки (вблизи яруса) к кормовой части. Служит он для переброски корзин со скойланным ярусом в корму для наживки и подготовки к следующему замету. Длина транспортера 20 *м*. Он представляет собой резиновую ленту на металлическом каркасе. Сверху рабочая поверхность ленты прикрыта решеткой, предохраняющей от сбрасывания или смывания с транспортера корзин с ярусом во время качки. Внедрение механизации переброски корзин, по-видимому, определяется желанием ускорить эти операции, так как с увеличением длины ярусов, а следовательно числа корзин, потребовалась значительная затрата труда на переброску в возможно короткое время нескольких тонн ярусного снаряжения от места выборки к месту подготовки к последующему замету, т. е. в корму судна. При такой компановке промыслового оборудования на рабочей палубе два ярусоподъемника располагают по одному борту (обычно правому) и ярус можно выбирать только с одного борта. Практикой работы целесообразность такого расположения механизмов, видимо, оправдана.

Последние модели ярусоподъемников обеспечивают скорость выборки яруса до 220 *м/мин* и имеют гидравлическую муфту сцепления от рабочего электромотора, что позво-

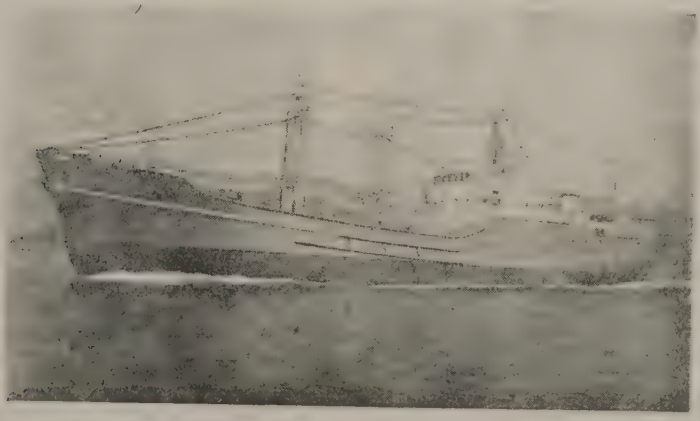


Рис. 4. Общий вид крупного тунцеловного судна, построенного в конце 1956 г. на судостроительной верфи «Канадзаси».

ляет устранить резкие рывки и обрывы хребтины яруса.

Для повышения эффективности дальних промысловых рейсов наиболее крупным тунцеловам придают одно или два небольших, обычно деревянных, моторных промысловых судна типа «Кавасаки», также имеющих небольшие механизированные ярусоподъемники, работающие от главного двигателя. Вспомогательные суда перевозят на палубе тунцелова-матки. С применением вспомогательных судов общее число ярусоподъемников увеличивается до четырех, что значительно повышает эффективность промысловых операций.

На рис. 4 и 5 приведены общий вид и профиль одного из таких крупных тунцеловных судов, построенного в конце 1956 г. судостроительной верфью «Канадзаси».

Основные показатели этого судна приведены в следующей технической характеристике.

Техническая характеристика

Общая длина	59,00 *м*
Ширина	11,00 »
Высота борта	5,30 »
Команда	66 человек
Емкость рыбных трюмов	1 363 *м*³
Максимальная скорость	12,99 узлов
Объем танков для горючего	390 *м*³
Объем танков для пресной воды	65 *м*³
Мощность главного двигателя	1 200 *л. с.*
Мощность вспомогательных дизель-генераторов	180 *квт*

На палубе такого тунцелова в специальном помещении — предкамере размещены баки с испарителями для охлаждения морской воды (быстрое охлаждение улова) и сухие воздушные скороморозилки стеллажного типа интенсивного действия. Для заморозки рыбы установлена аммиачная холодильная установка.

Тунцеловное судно такого типа делает в год от трех до четырех промысловых рейсов.

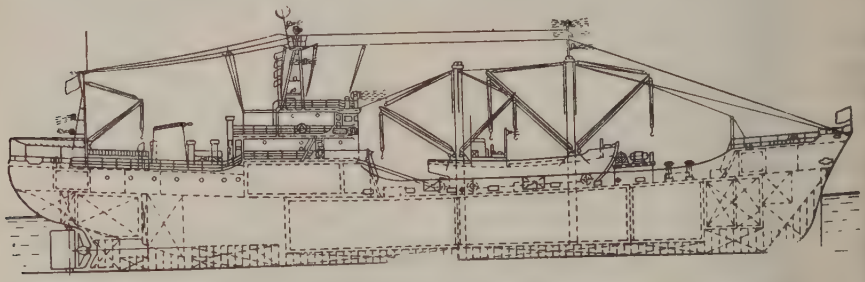


Рис. 5. Продольное сечение тунцеловного судна, построенного в конце 1956 г. на судостроительной верфи «Канадзаси».

Судно оснащено современной радионавигационной и рыбо-поисковой аппаратурой. Вопросам поиска рыбы японцы уделяют серьезное внимание. На лучших тунцеловах установлены лораны, радары, термометры непрерывного действия для измерения температур воды на поверхности и в толще воды, скоростей ветра и течения, автопилоты, рыбопоисковые приборы, пеленгаторы и др.

В заключение следует упомянуть о демонстрировавшемся в числе экспонатов рыбопромышленной выставки в Токио весной 1957 г. гарпунном ружье для боя тунцов, появляющихся у поверхности воды вблизи тунцеловного судна. Гарпунное ружье представляет собой металлическую конструкцию, вращающуюся на специальном шарнире во всех направлениях. Шарнирная оп

ра ружья закреплена на верхней части опоры-тумбы, которую устанавливают на площадке развитого бушприта тунцеловного судна. Круговая зона обстрела ружья ограничивается только кормовыми скулами судна и составляет, таким образом, более $^3/_4$ окружности. Гарпун представляет собой стержень из дерева твердой породы длиной 2 *м*, диаметром 20 *мм* с металлическим острием.

Гарпун крепят к тумбе мягким стальным многожильным тросом диаметром около 3 *мм*. Дальность действия гарпунного ружья — не более 30 *м*. Выбрасывается гарпун специальной мощной пружиной, приводимой в действие нажатием курка. Самостоятельного промышленного значения гарпунное ружье пока еще не получило и имеет при добыче тунцов вспомогательное назначение.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* На Анапском комбинате много рабочих, инженеров, техников, чья творческая мысль помогает совершенствованию производства и в первую очередь повышению производительности труда на приеме и обработке уловов. Механик второго рыбозавода т. Енгалычев уже много лет работает над усовершенствованием рыбонасосных установок. Раньше рыбонасосы выкачивали рыбу из кунгасов на приемную пристань, откуда скребковый элеватор подавал ее в гидросистему, и она по гидротранспортеру шла в цех. Новатор применил спаренную рыбонасосную установку, и теперь сырец направляется из кунгаса на гидротранспортер, минуя пристань и элеватор.

В прошлом году в содружестве с бригадиром рыбонасосной установки т. Сенаторовым т. Енгалычев применил на спаренной установке только один двигатель. И в этом случае установка поднимает рыбу по гидрожелобам на высоту до 6 *м*.

Сейчас т. Енгалычев и бригадир рыбонасосной установки т. Зубков внесли предложение о применении на рыбонасосных кунгасах водоструйных установок, обеспечивающих самостоятельное передвижение кунгасов на небольшие расстояния. Теперь, не ожидая катера, бригада может передвинуть рыбонасос в другое место.

Начальник электростанции т. Жабан в этом году сконструировал пресс-ножницы для резки листового железа толщиной до 5 *мм* и разработал систему регулируемой канализации для слива из стационарных посольных чанов использованных окисливших тузлуков. До этого откачка тузлуков из чанов производилась вручную, а также передвижными насосами. Оба предложения т. Жабана приняты техсоветом.

Инспектор по качеству т. Мелешин и заведующая лабораторией комбината т. Яковлева предложили подвозить свежий тузлук в посольные чаны не через одну трубу-барбатер, как делалось раньше, а через пять барбатеров, расположенных на углах и в центре чана. Теперь отпадает необходимость кантовать сельдь из одного чана в другой в процессе посола, обеспечивается равномерное просаливание сельди во всех горизонтах.

(«Камчатская правда»)

* Флот Дагрыбтреста пополнился танкером «ТМ-327».

С прибытием «ТМ-327» полностью разрешается проблема снабжения топливом и водой дагестанских рыбаков, промышляющих кильку у восточного побережья Каспийского моря. Судно оснащено первоклассной техникой, позволяющей водить его в любую погоду. На судне есть специальный прибор, позволяющий безопасно вести судно сквозь туманы или густой снег.

(«Дагестанская правда»)

* Ленинградские ученые и инженеры создали и испытали новую конструкцию радиотелефона, с помощью которого из порта, береговой базы, готовящейся к приему рыбы, можно разговаривать с кораблем, находящимся в открытом море.

Проверка опытных образцов новой аппаратуры показала, что гарантированная дальность передачи и приема речи достигает 15—18 миль, а в отдельных случаях она может быть значительно большей.

(«Прикаспийская Коммуна»)

* Выше Оренбурга река Урал перегорожена плотиной, в результате чего образовалось большое Ириклинское водохранилище. В мае в этот водоем из Гурьева были доставлены и выпущены 2160 крупных каспийских сазанов-производителей.

1000 судаков и лещей в живорыбном вагоне отправлены из Гурьева в Джамбулскую область.

Эта ценная промысловая рыба Каспия предназначена для акклиматизации в одном из больших водоемов Казахстана — оз. Беликуль.

(«Прикаспийская Коммуна»)

ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Мурманский бассейн

Как и в прошлом году, работа Мурманского тралового флота в Баренцевом море с начала этого года проходила в сложных метеорологических и промысловых условиях. Частые штормы и быстрые перемещения концентраций трески в море создали исключительные трудности на промысле. Однако в результате самоотверженного труда передовых коллективов судов, руководимых опытными и инициативными капитанами, эти трудности преодолеваются. Экипаж траулера «Тагил» (капитан т. Шурыгин), выйдя в конце мая в очередной рейс, благодаря круглосуточной дружной работе всего личного состава корабля на лове и обработке не только справился с рейсовым заданием, но и перевыполнил его; вместо 126 *т* по заданию коллектив судна добыл и обработал 195 *т* рыбы и этим обеспечил досрочное выполнение своего полугодового плана.

Более чем по 200 *т* рыбы добыли за рейс команды РТ «Запорожец», «Шенкурск» и др.

Хороших успехов на промысле добились моряки СРТ Управления «Мурмансельдь», ведущие лов в Северной Атлантике.

За 5 месяцев этого года мурманские сельдяники выполнили плановое задание по вылову рыбы на 126%.

Управление тралового флота и морлова Мурманского совнархоза не обеспечили выполнения планового задания.

Балтийский бассейн

Передовые команды рыболовных судов рыболовецкой артели «Банга» (Литовская ССР) соревнуются за досрочное выполнение годового плана добычи рыбы. Лучших результатов на промысле добились рыбаки МРТ-66, где капитаном Витаутас Пуоджюнас. Экипаж траулера досрочно завершил задание второго квартала. К середине мая рыбаки выловили 1200 *ц* рыбы при годовом плане 1680 *ц*.

Хороших результатов добилась на промысле команда СТБ-7144.

Азово-Черноморский бассейн

Второй год подряд больших успехов на промысле добиваются рыбаки Азово-Черноморского бассейна. С каждым днем множится число рыболовецких бригад и колхозов, досрочно выполняющих и перевыполняющих месячные и квартальные планы добычи рыбы.

В рыболовецком колхозе «Черноморец» Краснодарского края бригады прибрежного лова В. Горбачева и П. Буряка уже к середине мая с превышением завершили годовой план добычи рыбы. Равняясь на передовиков промысла рыбаки-колхозники увеличивают уловы рыбы.

Рыболовецкие колхозы Краснодарского края выполнили к 1 июня пятимесячный план вылова рыбы на 128,1%. Добыто 40 тыс. *ц* сверхплановой рыбы. Это позволило досрочно завершить полугодовое задание.

Успешно справились с пятимесячным заданием по добыче рыбы колхозные рыбаки Ростовской области. Рыбная промышленность Ростовского совнархоза выполнила план на январь—май на 105,1%.

Каспийский бассейн

Высоких показателей работы на промысле в текущем году добились каспийские рыбаки. Несмотря на неровную весну, каспийцы успешно завершили весеннюю путину и дали стране сотни тысяч центнеров ценной рыбы сверх государственного плана.

В конце апреля коллектив Лиманской МРС (Астраханская область) и труженики всех шести обслуживаемых ею рыболовецких артелей рапортовали о завершении на два месяца раньше срока полугодового задания по добыче рыбы. Продолжая лов рыбы в счет второго полугодия, колхозные рыбаки Лиманского района уже сдали тысячи центнеров рыбы сверх плана. Особенно высоких результатов добились члены колхоза «Большевик», выполнившие к середине мая два с половиной квартальных плана и завершившие годовой план рыбодобычи на 114%.

Рыбаки колхоза имени XVII партконференции того же района перед началом путины взяли обязательство — годовой план добычи рыбы выполнить к 41-й годовщине Октября. План первого полугодия решено было завершить к 15 мая и добыть сверх задания 800 *ц* рыбы. Свое слово рыбаки сдержали. Полугодовое задание и социалистическое обязательство колхозными рыбаками перевыполнены досрочно — к 10 мая.

На 156% выполнили полугодовой план рыбодобычи рыбаки колхоза «Заря победы».

Работа колхозных рыбаков района могла бы быть еще более успешной, если бы не серьезные недостатки в организации приемки выловленной рыбы на Мумринском рыбозаводе, а также недостатки в ремонте промысловых судов, в снабжении МРС запасными частями и средствами механизации лова рыбы.

Хороших успехов добились рыбаки-колхозники колхозов им. К. Маркса, Марфинского района, им. Астраханского пролетариата, Травинского района, члены артелей «Борьба за мир» и «Власть труда» зоны

Ново-Урусовской МРС, Красноярского района, рыбаки колхоза «Красный казах», Зеленгинского района. Все они намного раньше срока завершили свои полугодовые задания, а многие — уже ведут добычу в счет будущего года.

Исключительно высоких уловов рыбы в северо-западной части Каспия добились колхозные рыбаки Калмыцкой автономной области Ставропольского края.

Используя благоприятную промысловую обстановку на путине, значительных успехов достигли рыбаки Дагестана. Рыболовецкие артели Крайновского района досрочно рапортовали о выполнении полугодового плана добычи рыбы. В социалистическом соревновании южных заводов республики на промысле сельди впереди шли коллективы Туралинской группы. 5 мая они завершили полугодовой план по гослову.

Большими трудовыми победами завершили весеннюю путину на Каспии рыбаки Гурьевской области Казахской ССР. Члены рыболовецкого колхоза им. Калинина, Шевченковского района на два месяца раньше срока выполнили полугодовое задание по вылову рыбы и сдали государству сверх плана 1015 *ц* первосортной рыбы.

Досрочно выполнили план первого полугодия по добыче рыбы рыбаки колхозов, обслуживаемых Гурьевской МРС. До конца путины колхозники решили выловить дополнительно 12 тыс. ц рыбы.

Более чем на месяц раньше срока завершен полугодовой план рыбодобычи в целом по Урало-Каспийскому рыбопромышленному тресту. Многие рыболовецкие колхозы Сталинградской области еще в начале мая досрочно завершили планы второго квартала по добыче рыбы. Высоких показателей добились рыбаки артели «Трудовой Дон», Серафимовичского района и «Приморец» Нижне-Чирского района.

Успешно завершили выполнение пятимесячных планов добычи рыбы коллективы рыболовецких колхозов и рыбопромышленных предприятий Саратовской, Куйбышевской, Ульяновской областей и Татарской АССР.

Не обеспечили выполнения плана добычи рыбопромышленные предприятия Горьковского совнархоза.

Сибирский бассейн

Замечательно потрудились на зимнем и весеннем промысле рыбаки Ханты-Мансийского округа Тюменской области. Высоких показателей добились промысловики Самаровского и Октябрьского районов, завершившие за четыре месяца полугодовое задание по вылову рыбы. Они добыли рыбы значительно больше, чем за то же время прошлого года.

На 162,3% выполнила пятимесячный план добычи рыбы рыбная промышленность Томского совнархоза и на 115,6% — Иркутского совнархоза. Не обеспечили выполнения плана рыбопромышленные предприятия Новосибирской области (99,7%) и Бурят-Монгольской АССР (91,4%).

Дальневосточный бассейн

В нынешнюю путину рыбаки Охотского побережья по плану должны добыть 495 тыс. *ц* рыбы, в том числе 235 тыс. *ц* сельди. Готовясь к путине, рыбаки взяли на себя обязательство дать стране сверх путинного плана 25 тыс. *ц* весенней сельди. Организовав круглосуточное дежурство на ставных неводах и проявляя образцы самоотверженного труда, рыбаки Охотского побережья хорошо использовали богатые подходы весенней сельди и в короткий срок намного перевыполнили государственный план и взятые социалистические обязательства по вылову сельди. В отдельные дни уловы сельди по району достигали 50—60 тыс. *ц*.

Благодаря высокопроизводительному труду рыбаков пятимесячный план добычи рыбы в целом по рыбной промышленности Хабаровского края перевыполнен в три с лишним раза.

С первыми подходами охотской сельди в середине мая началась весенняя путина у рыбаков Магаданской области. В путину вступили колхозники Ольского и Северо-Эвенского районов, бригады гослова Наяханского, Гижигинского, Ольского и Тауйского рыбокомбинатов.

Коллектив рыбаков и работников рыбной промышленности Камчатской области ведет упорную борьбу за выполнение взятых социалистических обязательств по вылову в первом полугодии 1 млн. *ц* рыбы против государственного плана добычи 799 тыс. *ц*.

Больших успехов на промысле добился коллектив тралового флота Камчатского совнархоза. К 15 мая полугодовой план вылова рыбы по траловому флоту был выполнен на 110%.

После двух месяцев экипаж траулера «Северянин» находился в рейсе. Закончив камбальную путину, судно вернулось в порт с выполнением путинного плана на 159%. После необходимой подготовки экипаж судна в начале июня выходит на лов жирующей сельди. Экипаж решил план 1958 г. выполнить в середине августа. Команда траулера № 4400 (капитан т. Новоселов), выполняя социалистические обязательства, в первой половине мая завершила годовой план добычи рыбы. До конца года экипаж траулера обещает дать стране еще не менее 10 тыс. *ц* жирующей сельди.

По всей рыбной промышленности Камчатской области пятимесячный план добычи рыбы выполнен на 123,7%.

Поддержав почин экипажа траулера «Балкаш», выступившего инициатором соревнования за двадцатитысячные уловы на траулер, команды СРТ-1063 (капитан т. Иванченко) и СРТ-1033 (капитан т Кравчук) Главного управления рыбной промышленности Приморского совнархоза досрочно, в начале мая, выполнили свои годовые задания по вылову рыбы.

Рыбная промышленность Приморского совнархоза завершила пятимесячный план добычи рыбы на 102,4%.

24 апреля вышло в шестой поисковый рейс научно-исследовательское судно «Нора» Дальневосточной перспективной промысловой разведки. На протяжении двух лет это судно ведет исследования районов концентрации тунцов и меч-рыбы. Кроме основных работ по тунцам, в программу рейсовых исследований входит сбор образцов акул, в изобилии попадающих в тунцеловные ярусa.

Неблагоприятно в этом году сложилась промысловая обстановка для весеннего промысла сельди в районах Сахалина. По Главному управлению рыбной промышленности Сахалинского совнархоза пятимесячный план добычи рыбы недовыполнен на 5,2%.

ХРОНИКА

ПЯТЫЙ ПЛЕНУМ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ИХТИОЛОГИЧЕСКОЙ КОМИССИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

В середине мая в Томском университете состоялся пятый пленум Западно-Сибирского отделения ихтиологической комиссии Академии Наук СССР, посвященный вопросу об изменениях сырьевой базы в связи с гидростроительством.

Доклад о воспроизводстве запасов полупроходных рыб в Обском бассейне в связи с гидростроительством сделал директор Барабинского отделения ВНИРО т. Петкевич. Этому же вопросу посвятил свое выступление директор Обь-Тазовского отделения Б. К. Москаленко. О возможностях и объектах акклиматизации рыб в водоемах таежной зоны Западной Сибири рассказал преподаватель Томского университета А. Н. Гундризер. Биологическим обоснованиям правил рыболовства в бассейне Оби посвятили свои обстоятельные выступления работник Верхообьгосрыбвода П. Г. Сушкевич и преподаватель Новосибирского сельхозинститута Г. М. Кривощеков.

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ВОДОЕМОВ ПРИБАЛТИКИ

В Вильнюсе состоялась научная конференция по изучению водоемов Прибалтики. Ученые и представители рыбохозяйственных организаций Москвы, Ленинграда, Эстонии, Латвии, Литвы, Белоруссии, Карельской АССР, Калининграда и Польской Народной Республики заслушали свыше пятидесяти докладов, посвященных научным и практическим проблемам озерного хозяйства.

С большим вниманием были выслушаны доклады профессоров Польской Академии наук и Института внутренних водоемов Польши.

На конференции были отмечены недостатки в изучении прибалтийских озер, необходимость усилить их рыбохозяйственное использование. Решено серьезно взяться за изучение влияния промышленных сточных вод на запасы рыб в водоемах.

Конференция наметила пути дальнейшего изучения водоемов Прибалтики с целью увеличения рыбных запасов.

КОНФЕРЕНЦИЯ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА «РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

В июне 1958 г. в Риге состоялась конференция читателей журнала «Рыбное хозяйство». С докладом о работе журнала выступил заместитель главного редактора т. Зарин.

Выступившие в прениях работники рыбной промышленности Латвии высказали ряд критических замечаний в адрес редакции. В частности было отмечено, что в журнале не чувствуется определенной ли-

нии в освещении вопросов обработки рыбы, недостаточно внимания уделяется комплексной механизации и автоматизации производства, не освещаются вопросы рыбной кулинарии. Было высказано пожелание о более широком освещении иностранного опыта. Участники конференции подвергли критике оформление журнала, а также отметили, что в 1958 г. журнал выходит с большим запозданием.

На конференции был избран актив общественных корреспондентов журнала, в который вошли: тт. Кадышевич (руководитель группы), Молочков (УЭЛ), Шлимович (УЭЛ), Оришич (Лиепайский рыбокомбинат), Наумов (Упр. рыбной промышленности), Самойленко (Рижская МРС).

Рассмотрев замечания, высказанные на конференции, редколлегия журнала приняла решение усилить освещение в журнале достижений зарубежной науки и техники. Членам редколлегии поручено разработать четкую линию в освещении вопросов по ведомым ими разделам. Редколлегия поручила Издательству улучшить оформление журнала.

НОВЫЙ ЖУРНАЛ «РЫБОВОДСТВО и РЫБОЛОВСТВО»[1])

Начал издаваться новый научно-производственный и рыболовно-спортивный иллюстрированный журнал «Рыбоводство и рыболовство». Журнал рассчитан на широкие круги читателей.

В передовой статье к первому номеру академик Е. Н. Павловский и член-корреспондент Г. В. Никольский приветствуют создание нового журнала и выражают надежду, что он станет коллективным организатором в борьбе за изобилие рыбы в нашей стране и поможет в организации культурного отдыха огромной армии рыболовов-любителей. Материал, помещенный в первом номере журнала, читается с большим интересом.

Большое место в журнале занимает отдел «Наука и практика рыбоводства». Здесь помещены статьи профессора Ф. Мартышева о состоянии прудового рыбоводства в СССР и его перспективах, члена-корреспондента Академии Наук УССР Б. Мовчана, выдвинувшего ряд вопросов, касающихся развития прудового рыбоводства, которые в ближайшее время должна решить наука. Председатель колхоза «Большевик» Московской области А. Муромский рассказал о больших доходах, которые дает прудовое рыбоводство в многоотраслевом коллективном хозяйстве.

В этом же отделе освещен опыт выращивания и зимовки карпа в непроточных прудах, выращивания рыбы на рисовых полях и другие вопросы, описаны способы предотвращения замора рыбы в озерах и прудах, а также методы борьбы с некоторыми паразитарными заболеваниями рыб.

Большое место в журнале отведено отделу «Спортивное рыболовство». Председатель Всесоюзной секции спортивного рыболовства М. Кузнецов написал о задачах организаций, объединяющих любителей-рыболовов. О работе Московского добровольного общества «Рыболов-спортсмен» рассказал в своей статье председатель совета этого общества В. Горбанский.

В интересной заметке И. Семенова описана поездка дипломатов из Индии, Пакистана, Бирмы, Таиланда, Индонезии и Вьетнама на подледный лов на Истринское водохранилище под Москвой.

В литературном отделе журнала помещены рассказ Н. Ловцова «С А. П. Чеховым за карасями», впервые публикуемое в советской печати произведение А. Куприна «Рассказ о рыбке раскасс» и другие материалы.

В отделе «За рубежом» опубликованы заметки о рыбаках-любителях Чехослова-

[1]) «Рыбоводство и рыболовство». Министерство сельского хозяйства СССР. Тираж 15 000 экз., цена номера 3 руб. Выходит один раз в 2 месяца.

кии, о разведении форели в Румынии, карты для спортивного рыболовства в США.

В отделе «Из редакционной почты» помещены приветственные и поздравительные материалы в адрес нового журнала.

В журнале приведен также библиографический список литературы, вышедшей в 1957 г. по прудовому хозяйству и спортивной рыбной ловле.

В разделе «На чистую воду» помещена статья, бичующая браконьерство и ставящая вопросы усиления охраны рыбных запасов. Заметки о прошедшем совещании по рыбоводству и заседании Президиума Всесоюзной секции спортивного рыболовства помещены в разделе «Хроника».

В журнале приведен также «Календарь рыболова» за январь—февраль, составленный Д. Самариным применительно к средней полосе европейской части СССР. Для того чтобы календарь был более полным и точным, редакция просит рыболовов сообщить журналу сведения о сезонных особенностях рыбной ловли в знакомых им местах.

Интересный материал о первой Московской выставке декоративных рыб и растений помещен в отделе «Аквариум».

В последнем разделе журнала, называемом «Пока варится уха», приведены полезные советы, случаи из практики и занимательные задачи.

В целом следует отметить удачный общий подбор материала, удовлетворяющий разносторонние интересы рыбака и рыболова-любителя. Многие статьи иллюстрированы, особенно удачны фотоиллюстрации.

Несколько замечаний по поводу журнала. Мы полагаем, что в журнале следует ввести раздел «Критика и библиография», в котором систематически помещать отзывы о книгах по рыбоводству и рыболовному спорту.

Нам кажется также, что очень нужен раздел «Биология рыб», в котором были бы помещены данные о жизни рыб как промысловых, так и непромысловых или аквариумных.

В разделе «Спортивное рыболовство» хорошо было бы давать описание технических новинок вооружения и инвентаря рыболова.

Советских рыбоводов и рыболовов-любителей можно поздравить с хорошим подарком — появлением нового интересного журнала.

Желаем новому журналу успехов в расширении авторского коллектива, установлении связей с периферийными энтузиастами рыбного дела, в деле дальнейшего расширения тематики и улучшения содержания журнала.

Проф. Б Г. Иоганзен

Новая литература по рыбному хозяйству

I. КНИГИ И БРОШЮРЫ

Андреев Б. В. За сто пудов рыбы с гектара пруда. (Опыт высокопродуктивного выращивания товарного карпа в колхозе им. Фрунзе, Панинского района). Воронеж, книжное изд-во, 1958, 28 стр., тираж 1500 экз., цена не указ.

Биологические исследования морей (бентос). (Сб. статей, посвященных Г. Ф. Щаповой. Отв. ред. Л. А. Зенкевич) Труды института океанологии, Т. 23, М., Изд-во АН СССР, 1957, 307 стр. с илл. и карт., тираж 1500 экз., цена 17 руб. .

В книге помещено 19 статей по вопросам бентоса морей СССР.

Биология и промысел морских млекопитающих. Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии. Труды. Т. 33. М., Пищепромиздат, 1958, 219 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена 13 р. 30 к.

В книге помещено 10 статей по вопросам биологии и промысла китов и других морских млекопитающих.

Богданова Е. А. Паразитофауна молоди леща и сазана-нерестововырастных хозяйств дельты Волги и их эпизоотическое состояние. Известия Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства. Т. 43. Вып. 2. Л., 1957, 72 стр. с граф. и карт., тираж 1000 экз., беспл.

Взоров В. И. Рыбные консервы. (Лекции для студентов 5 курса товароведческого факультета). М., 1958, 76 стр. с илл. (Всесоюзный заочный институт советской торговли), тираж 1000 экз., без цены.

Вопросы экологии. Т. 1. Материалы по экологии водных организмов. По материалам третьей экологической конференции. Киев, Изд. Киевского университета, 1957, 298 стр. со схем., тираж 1000 экз., цена 12 р. 40 к. В книге помещено 39 статей.

Воронин Ф. Н. Рыбы БССР. Минск, Госиздат БССР, редакция сельскохозяйственной литературы, 1957, 83 стр. с илл, тираж 6000 экз., цена 80 коп.

Голубева З. С., Коробанов Е. З. и Орлова З. П. Рыбохозяйственная гидротехника и мелиорация. Учебник для рыбохозяйственных техникумов. М., Пищепромиздат, 1957, 300 стр. с илл., 2 л. схем и карт., тираж 3000 экз., цена 8 руб.

Грязева А. И. Что читать рыбакам Карелии о своем производстве. Рекомендательный указатель литературы. Петрозаводск. Госиздат Карельской АССР, 1958, 26 стр., тираж 1500 экз., цена 35 коп.

Двинин П. А. Лососи Сахалина и Курил. Южно-Сахалинск, книжная редакция «Советский Сахалин», 1957, 47 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена не указ.

Дементьева Т. Ф. Рыбная промышленность Турции. М., 1958, 24 стр. с илл. и карт., тираж 4000 экз., беспл. (ВНИРО).

Жилинский А. А. Промысловый словарь рыбаков и зверобоев Белого моря. Петрозаводск, Госиздат Карельской АССР, 1957, 64 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена 1 р. 30 к.

Зотов Е. А. Опыт работы кошельковыми неводами на лове сельди у берегов Сахалина. Владивосток, Приморское книжное изд.-во, 1957, 27 стр. с черт., тираж 500 экз., цена 25 коп.

Избенко М. Мастер добычи краба (о В. И. Бабиче). Владивосток, Приморское книжное изд.-во, 1957, 10 стр. с илл., тираж 500 экз., цена 10 коп.

Кизеветтер И. В. Технология лососевой и частиковой соленой икры. М., Пищепромиздат, 1958, 128 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена 3 р. 75 к.

Кюнау И. Содержание витаминов в рыбе. М., «Рыбное хозяйство», 1958, 76 стр., тираж 2000 экз., цена не указ.

Малетин В. А. Промысел сельди ставными неводами в заливе Петра Великого. (Из опыта работы бригад на прибрежном лове) Владивосток, Приморское книжное изд.-во, 1957, 24 стр. с илл., тираж 500 экз., цена 25 коп.

Морозов М. В. Организация и планирование предприятий рыбной промышленности. Учебник для вузов рыбной промышленности. М., Пищепромиздат, 1957, 423 стр., тираж 4000 экз., цена 11 р. 30 к.

Опыт работы экипажа рефрижераторного траулера «Добролюбов». Сб. статей. Мурманск, Книжная редакция «Полярной правды», 1957, 40 стр., с илл., тираж 1000 экз., без цены.

Остроумова И. Н. Показатели крови и кроветворение в онтогенезе рыб. Известия Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства. Т. 43. Вып. 3. Л., 1957, 64 стр. с илл., тираж 1000 экз., цена не указ.

Петрик А. Т. Рыбоводство в колхозе «Память Ленина». (Житомирского района) Житомир, Областное издательство, 1957, 16 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена не указ. (На украинском языке).

Пособие для промысловиков тралового флота. Вып. 3, В. В. Падорин. Техника работы с тралом, О. П. Кротова. Обработка рыбы на траулерах. Мурманск, Книжная редакция «Полярной правды», 1957, 95 стр. с илл., тираж 5000 экз., цена 2 р. 65 к.

Работы экологической морфологии рыб. Труды института морфологии животных им. А. Н. Северцева. Вып. 20. М., Изд. АН СССР, 1957. 295 стр. с илл. и карт., тираж 1600 экз., цена 20 руб.

Содержание: Н. Н. Дислер. Развитие осенней кеты р. Амура; Е. Н. Смирнова. Особенности развития Кубанского рыбца; Е. Н. Смирнова. Морфо-экологические особенности развития вырезуба; М. Н. Бостеева. Эколого-морфологическая характеристика развития аральского леща; Е. А. Бабурина. Развитие глаз и их функции у осетра и севрюги; Н. И. Драгомиров. Личиночное развитие волго-каспийского осетра; И. И. Смольянов. Развитие белорыбицы, нельмы и сига-нельмушки.

«Рыбная промышленность». Сб. 34. Воспроизводство. М., 1958. (ВНИРО). 71 стр. с илл., тираж 3000 экз., беспл.

Седлецкий И. Ф. Заделка исправимых пороков древесины в клепках бочек. М., 1958. (ВНИРО) 22 стр. с черт., тираж 2000 экз., беспл.

Соколов Г. В. Обоснование параметров производства некоторых сетематериалов. М., 1958 (ВНИРО), 23 стр., со схем., тираж 2000 экз., цена не указ.

Сыромятникова М. Г. и Мясоедова В. М. Омыление слабосоленой сельди и меры его устранения. Владивосток, Приморское краевое изд-во, 1958, 23 стр., тираж 1000 экз., цена 20 коп.

Товстик В. Ф. За высокопроизводительное прудовое рыбоводство. Харьков, областное изд.-во, 1957, 24 стр. с илл., тираж 2000 экз., беспл. (На украинском языке).

Труды Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича. Вып. X. Колебания численности и условия промысла донных рыб в Баренцевом море. М., 1957, 283 стр., тираж 1000 экз., цена 17 р. 50 к.

Содержание: Н. А. Маслов. Прогноз сырьевой базы в условиях тралового промысла; Н. А. Маслов. Об уточнении методики долгосрочных прогнозов состояния запасов трески и пикши; А. С. Бараненкова. Состояние численности поколений трески и пикши в Баренцевом море по данным учета молоди и промысла; К. Г. Константинов. Результаты мечения донных рыб Баренцева моря в 1946—1955 г.г.; Н. С. Гринкевич. Годовые изменения в питании трески Баренцева моря; С. С. Дробышева. Влияние некоторых сторон биологии Euphausiacea на условия летнего откорма баренцевоморской трески; В. П. Сорокин. Овогенез и половой цикл у трески; А. С. Бараненкова. Распределение и рост личинок и мальков сайды; В. И. Травин. Промысел морского окуня в южной части Баренцева моря в районе Копытова; Е. И. Сыркова. Половой и возрастной состав окуня-клювача района Копытова; П. С. Виноградова.

Исследование рельефа дна и грунтов района Копытова; М. М. Адров. Гидрологические исследования в районе Копытова; Н. С. Хохлина. Распределение и передвижение мойвы в Баренцевом море в 1945—1954 гг.; П. С. Виноградова. Новые данные нересте мойвы Баренцева моря в 1953 и 1954 гг.; П. С. Виноградова. Новые данные о рельефе дна Баренцева моря; Т. И. Горшкова. Органическое вещество и карбонаты в осадках Баренцева моря.

Тютин А. И. и Лучанский М. И. Добыча и обработка черноморских устриц. Киев., 1957, 28 стр. с илл. и карт., тираж 300 экз., беспл. (Украинское научно-техническое общество пищевой промышленности. Секция рыбной промышленности).

Ужение. Сборник статей. Вильнюс, Госполитнаучиздат, 1957, 252 стр. с илл. и 10 л. илл., тираж 20000 экз., цена 8 р. 30 к. (На литовском языке).

Феофилактова А. Г. Расчет и кройка сетных орудий рыболовства. М., Пищепромиздат, 1957, 94 стр., с чер., тираж 2000 экз.. цена 2 р. 70 к.

Шабанов А. А. Предложения изобретателей и рационализаторов базы экспедиционного сельдяного лова совнархоза Литовской ССР. М., 1958, 12 стр. с илл. (ВНИРО), тираж 4000 экз., беспл.

Швецов В. Н. Рыболов-любитель. Киров, Книжное изд.-во, 1957, 96 стр. с илл., тираж 10000 экз., цена 1 р. 25 к.

Шевкунов Г. Я. Опыт работы Ф. Н. Лендова на плавных неводах. Астрахань, газета «Волга», 1957, 12 стр. с илл. тираж 1500 экз., без цены.

Шулятьев В. 30 лет на промысле калуги. Хабаровск, Книжное изд-во, 1957, 16 стр., тираж 2000 экз.. цена 20 коп.

II. СТАТЬИ В ЖУРНАЛАХ И СБОРНИКАХ

«Рыбоводство и рыболовство», 1958, № 1. Научно-производственный и рыболовно-спортивный новый журнал Министерства сельского хозяйства СССР. В номере помещено 8 статей по вопросам теории и практики рыбоводства, 5 статей по спортивному рыболовству и 5 художественных произведений.

Балан В. Развиваем прудовое рыбное хозяйство. (Опыт колхоза «Борец», Теленештского района Молдавской ССР). «Земледелие и животноводство Молдавии», 1958, № 2, стр. 28.

Беккер В. Э. О влиянии условий существования на развитие гонад и порционность икрометания у золотого карася. Доклады АН СССР. Т. 117, № 5, 1957, стр. 889—891.

Быховский Ю. И. К вопросу о выборе типа передачи для траловой лебедки. Труды Мурманского высшего мореходного училища. Вып. 1, 1957, стр. 46—55.

Гаврилов Г. Б. Кормовая база промысловых рыб озера Иссык-Куль. Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 6, 1957, стр. 61—66.

Гончаров А. И. Первый опыт прудового карповодства в Киргизии. Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 6, 1957. стр. 49—59.

Дианов П. А. Питание окуня озера Зайсан. Труды Алма-Атинского зооветеринарного института. Т. 10, 1957, стр. 524—534.

Есипов П. Приспособление колхозных прудов для ведения рыбного хозяйства (Строительство донных водоспусков). «Сельский строитель», 1957, № 12, стр. 15—16.

Карпевич А. Ф. Настоящее и будущее Азовского моря. (К проблеме реконструкции рыбного хозяйства в связи с изменением гидрологического и гидрохимического режимов моря). «Природа», 1958, № 1, стр. 26—31.

Любицкая А. И. Влияние температуры на выживаемость и скорость развития икры весенне-нерестующих рыб (опыты в лабораторных условиях). Известия Академии педагогических наук РСФСР. Вып. 85, 1958, стр. 298—307.

Любицкая А. И. Методика проведения опытов по гибридизации рыб весеннего нереста в природных и лабораторных условиях. Известия Академии педагогических наук РСФСР. Вып. 85, 1958, стр. 308—318.

Любицкая А. И. Наблюдения и опыты по влиянию света на поведение рыб. Известия Академии педагогических наук РСФСР. Вып. 85, 1958, стр. 319—330.

Матвеев Р. П. Питание молоди сельдевых в Северном Каспии. Труды Всесоюзного гидробиологического общества. Т. 8, 1957, стр. 368—386.

Миронова Н. В. Питание молоди трески, пикши и сайды. Труды Всесоюзного гидробиологического общества. Т. 8, 1957. стр. 359—367.

Микулич Л. В. Питание нагульной сельди в северной части Охотского моря. Ученые записки Дальневосточного института. Вып. 1, 1957, стр. 191—205, с карт.

Михайлов С. О производительности труда и техническом прогрессе в рыбной промышленности СССР. «Социалистический труд», 1958. № 1, стр. 25—34.

Мурин В. Преодолеть отставание прудового рыбоводства в Украинской ССР. «Коммунист Украины», 1958, № 1, стр. 65—71.

Никольский Г. В. Второй пленум Международной комиссии по рыбохозяйственным исследованиям в западной части Тихого океана. (Москва, август 1957 г.). «Зоологический журнал». Т. 37. Вып. 1, 1958, стр. 158—160.

Никольский Г. В. О влиянии вылова на структуру популяции промысловой рыбы. «Зоологический журнал». Т. 37, Вып. 1, 1958, стр. 41—56.

Николюкин Н. И. Отдаленная гибридизация рыб. «Природа». 1958, № 2, стр. 31—38.

Остроумов Н. А. Лесосплав и рыбное хозяйство некоторых северных рек Европейской части СССР. Известия Естественно-научного института при Пермском университете. Т. 14. Вып. 1, 1957, стр. 1—17.

Рыжков Л. П. Суточный режим газообмена некоторых пресноводных промысловых рыб. Известия АН Арм. ССР. Биологические и сельскохозяйственные науки. Т. 10, № 12, 1957, стр. 79—88.

Семавин В. Пути повышения рыбопродуктивности водоемов. «Сельское хозяйство Башкирии», 1957, № 11, стр. 18—20.

Танцюра А. И. Номенклатура карт и других пособий для промышленного рыболовства. Труды Мурманского высшего мореходного училища. Вып. I, 1957, стр. 119—130.

Турдаков Ф. А. Взаимовлияние икры рыб при инкубации. Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 6, 1957, стр. 37—44.

Дурдаков Ф. А. Роль скачков температуры воды при инкубации икры османа. Труды Института зоологии и паразитологии Академии наук Киргизской ССР. Вып. 6, 1957, стр. 21—36.

Турдаков Ф. А., Лужин Б. П. и Барамзин Н. А. О режиме проточности воды при инкубации икры рыб. Труды Института зоологии и паразитологии АН Киргизской ССР. Вып. 6, 1957, стр. 3—20.

Фридман С. Л. О гидродинамическом сопротивлении кухтылей. Труды Мурманского высшего мореходного училища. Вып. 1, 1957. стр. 100—107.

Шеманский Ю. А. Лов рыбы на звук. «Природа», 1958, № 2, стр. 104—105.

В. А. Невский

Изобретения в рыбной промышленности в 1957 г.

А. И. Малинин и Е. С. Файн. Устройство для разделки рыбы, преимущественно бычка. Авторское свидетельство № 107505.

В устройстве для разделки рыбы, преимущественно бычка, используется бесконечная подающая цепь с крючьями для подвески операционных дисковых ножей и для отсекания хвостового плавника ножа. Это устройство типа гильотин отличается от ранее известных тем, что для повышения качества разделки и увеличения производительности труда в нем имеются вращающиеся навстречу один другому два шнека, один из которых — прижимной (прижимает подводимую рыбу), а другой — рабочий, на котором последовательно по винтовой поверхности расположены спиральный нож для вспарывания брюшка, расширитель брюшка, винтовая щетка для очистки брюшка от внутренностей и полый вал, снабженный душирующими отверстиями для воды.

Л. М. Шуньгин. Мойка для рыбы. Авторское свидетельство № 107518.

Мойка представляет собой ванну со сферическим перфорированным днищем в виде горки. Нижняя часть днища соединена с отводящим лотком. Над ванной расположена труба с отверстиями. Поступающая на мойку разделанная рыба по направляющим столикам скатывается в ванну и погружается в воду, промывается водой, находящейся в ванне, и обмывается сверху струйками воды, поступающей из трубы. Если мойка установлена на траулере, то находящаяся в ванне рыба под влиянием качки интенсивно перемешивается. По мере поступления в ванну новой партии рыбы промытая рыба самопроизвольно передвигается на отводной лоток, по которому скатывается в трюм, а отделившаяся от рыбы вода стекает под мойку и выводится через трубу в канализацию.

П. Г. Гусев, К. Е. Кореньков и А. Н. Морев. Устройство для ориентировки рыбы в потоке в определенное положение. Авторское свидетельство № 105367.

В устройстве для ориентировки рыбы в потоке в определенное положение имеется конус, на который подается рыба, и расположенный под ним выступающий за его край вращающийся диск, ограниченный бортом, с приспособлением для вывода рыбы на транспортер. Применение предлагаемого устройства позволяет ориентировать рыбу головой вперед на конусе и укладывать в определенном положении на диске. Это достигается тем, что конусу и диску придается вращение в противоположных направлениях. Попадая на поверхность конуса, рыба скользит по ней сверху вниз и увлекается конусом в круговое вращение. Благодаря тому, что хвостовые плавники прилипают к смоченной поверхности конуса, движение рыбы притормаживается и под действием центробежной силы она разворачивается головой вниз. В таком положении она скользит вниз и к основанию конуса приходит на первой половине круга, считая от места ее попадания на конус. Рыба, попавшая на радиальные гребни, расположенные на нижней части конуса и образующие желобчатые каналы, упирается головой в ограничивающий борт и затем через определенные интервалы, равные шагу желобчатых каналов, падает на диск, вращающийся в противоположную конусу сторону. При этом рыба, переходя на по-

верхность диска, укладывается на бок головой вперед по ходу вращения диска.

А. В. Панфилов и В. А. Панфилов. Устройство для сортировки рыбы по длине. Авторское свидетельство № 106439.

Устройство позволяет сортировать рыбу независимо от того, подается ли она хвостом или головой вперед. Особенность устройства заключается в том, что в нем в качестве сортирующего транспортера применен приводной рольганг, имеющий соответственно размерам сортируемой рыбы последовательно по ходу рыбы возрастающие разрывы (окна) между группами вращающихся роликов. Рыба сортируется на три размера: крупная выносится в конец рольганга, среднего размера падает во второе окно, а мелкая проходит по рольгангу только до первого окна. Из окон рыба попадает на отводящие лотки.

А. Я. Каширский. Устройство для пряного посола мелкой рыбы. Авторское свидетельство № 107399.

Устройство для пряного посола мелкой рыбы имеет наклонный транспортер, над которым расположены бункер для рыбы и бункер для солепряной смеси, оснащенные дозирующими шиберами, кинематически связанные между собой. Для периодического отделения в бункере порций мелкой рыбы без механических повреждений верхний шибер бункера для рыбы выполнен в виде гребенки, свободные концы зубьев которой заострены и сферически закруглены. Чтобы солепряная смесь равномерно распределялась на поверхности обрабатываемой рыбы, в устройстве сделано вибрирующее сито, смонтированное над наклонным транспортером под бункером для солепряной смеси.

М. В. Тимофеюк и И. Н. Резников. Устройство для уплотнения рыбы в таре. Авторское свидетельство № 105051.

Устройство имеет плиту, которая приводится в движение вращающимися неуравновешенными массами. Тару, например бочку с уложенной в нее рыбой, помещают на плиту. Благодаря вибрации плиты и вместе с ней бочки рыба в бочке уплотняется. Для еще большего уплотнения рыбы на ее поверхность опускают груз при помощи тельфера.

В. Б. Кохановић. Устройство для отделения рыбной икры от ястыков. Авторское свидетельство № 105595.

Предложенное устройство позволяет механизировать процесс ручной протирки икры. Особенность его заключается в том, что к герметически закрытой камере присоединен вентилятор, получающий вращение от электродвигателя. Сверху камеры установлены один за другим два сита для отделения икры от ястыков с помощью разряжения. Внутри камеры под углом 45—60° установлена наклонная сетка для улавливания просасываемой через верхние сита икры. Нижняя часть сита упирается в разгрузочную ленту для вывода икры из устройства. Поступившие на обработку ястыки разрываются и укладываются на верхнее сито пленкой вверх. Затем создается разряжение воздуха в камере, вследствие чего зерна икры всасываются в камеру через верхние сита и улавливаются наклонной сеткой. По мере накопления икра сползает вниз и разгружается через сетку.

А. С. Лазунова, Г. В. Герасимов, Н. М. Краснопольский и Р. Ф. Советникова. Способ приготовления препаратов витаминов А и Д. Авторское свидетельство № 105518.

Способ приготовления препаратов витаминов А и Д с применением фруктовых сиропов или натурального рыбьего жира с примесью ароматических веществ отличается от ранее известных тем, что для получения стойкого, нерасслаивающегося жидкого препарата, пригодного к употреблению детьми, концентраты витаминов А и Д вместе с другими компонентами эмульгируют в присутствии стабилизатора при нагревании от 50 до 80°. В качестве стабилизатора применяют экстракт солода (мальц-экстракт), обладающий способностью создавать оболочку вокруг частиц жирорастворимых витаминов.

С. Е. Губарь, А. Г. Борисоглебский и Н. И. Губанов. Установка для переработки материалов животного или растительного происхождения. Авторское свидетельство № 106288.

Установка состоит из дробильных аппаратов, центрифуги, транспортных механизмов и брикетного пресса. Установка может быть использована для переработки крабовых отходов в кормовую муку. Для этого в ней сделаны цилиндрические сушильные камеры, установленные между дробильным аппаратом и брикетным прессом. Отходы крабоконсервного производства подаются в приемник дробилки предварительного дробления, на которой установлено электромагнитное устройство для улавливания металлических включений. Раздробленные отходы непрерывно поступают на центрифугу, где от них отделяется свободная вода. Затем ковшевыми элеваторами отходы транспортируются сначала в первую, а затем во вторую сушильные печи. Высушенные отходы поступают на пресс для брикетирования.

В. В. Зайкин. Способ переработки брюшины усатых китов. Авторское свидетельство № 107693.

Существующий способ переработки брюшины усатых китов, заключающийся в варке брюшины в виде пластин в котлах острым паром, весьма нерационален и сопровождается потерей всего мяса и белковой части сала брюшины. Предложенный способ устраняет отмеченный недостаток. Особенность этого способа заключается в том, что с целью полного использования содержащихся в брюшине жира, белка и мяса брюшину нарезают полосами шириной 20—70 *см* и разделяют механическим путем на полосовое сало и мясо. Полосовое сало обезжиривается путем прессования на вальцовом прессе при удельном давления 700—1000 *кг/пог. см* ширины прессуемых пластин и скорости подачи са-

ла через пресс 1—5 *м/мин*. Обезжиренное белковое сырье полосового сала используется для выработки желатина, пластмасс и других продуктов. После отделения полосового сала мясо брюшины режется на куски, замораживается или консервируется и затем используется как пищевой продукт или как корм для животных.

Г. А. Меньшутин. Валковый пресс. Авторское свидетельство № 108295.

Валковый пресс состоит из центрального барабана и расположенных вокруг него по окружности прессующих валков. Для получения полуфабриката кожсырья из китового покровного сала и жира способом холодного прессования диаметры валков, расположенных вокруг барабанов, постепенно увеличиваются. Этим создается необходимое уменьшение зазора, начиная от места поступления полос сала до их выхода из пресса. Для направления полос сала между валками установлены направляющие. Полосы сала, проходя через все уменьшающийся зазор между барабаном и валками, прессуются до определенной толщины. Опрессованные пластины снимаются ножом и выходят по лотку. Жир собирается внизу корпуса станины и выводится из пресса через патрубок.

Г. А. Меньшутин. Валковый пресс для китового сала. Авторское свидетельство № 107902.

Валковый пресс для китового сала состоит из ряда парных валков с устройством, обеспечивающим посредством пружин регулирование величины зазора и давления между валками. Особенность пресса заключается в том, что его парные валки расположены по окружности вокруг неподвижного центрального барабана, снабженного валом, приводящим во вращение при помощи шестеренчатого механизма все валки. Подшипники каждой пары валков и пружинное устройство для регулирования величины зазора и давления между валками заключены в отдельные обоймы. Полоса сала для прессования из загрузочного желоба поступает на первую пару вращающихся валков, которая затягивает ее и, сдавливая, выжимает из сала жир. По выходе из первой пары валков сало направляется во вторую пару, где также происходит продвижение и сдавливание пласта для отжима из него жира. В дальнейшем эти процессы повторяются в каждой последней паре валков с уменьшающимися между ними зазорами. В результате продвижения пласта между всеми парами валков жир из сала отжимается, а обезжиренная часть пласта через разгрузочный желоб выводится из пресса.

Н. А. Лагоша и К. А. Белов. Машина для разрезания отрубов мяса рыбы и тому подобных продуктов на порции. Авторское свидетельство № 108172.

Машина имеет каретку для укладки мяса рыбы и дисковые пилы для его разрезания. По сравнению с известными машинами она имеет более высокую производительность. Особенность ее заключается в том, что каретки крепятся к звеньям цепи транспортера и снабжены противовесными рычагами-прижимами для мяса рыбы. Под воздействием профильных направляющих на противовесные концы рычагов-прижимов последние опускаются на период разрезания мяса и поднимаются к моменту сбрасывания мяса с каретки. Дисковые пилы машины смонтированы на параллельных валах над транспортером.

Н. Е. Федоров и И. А. Рогов. Дымогенератор непрерывного действия. Авторское свидетельство № 104919.

В предложенном дымогенераторе не происходит быстрого перегорания стенок и осуществляется неполное сгорание топлива, например опилок, в тонком слое без перемешивания. Особенность дымогенератора заключается в том, что камера горения представляет собой горизонтальную керамическую трубу с электрообогревом и размещенной в ней лопастью, синхронно вращающейся с поворотным шибером бункера. Для выгрузки золы труба снабжена продольной боковой щелью. Опилки, поданные в трубу из бункера-питателя поворотным шибером, нагреваются через стенку трубы электроспиралью, тлеют и выделяют густой дым. После сгорания примерно одной трети опилок лопасть, медленно вращаясь, выгружает золу, а загрузочный шибер одновременно вводит новую порцию опилок, рассыпающихся тонким слоем в зоне подогрева.

Г. В. Тяхемая. Программный терморегулятор к автоклаву для стерилизации консервов в банках. Авторское свидетельство № 108277.

Для создания в автоклаве после стерилизации нормальных условий для охлаждения консервов в банках при противодавлении в предложенном терморегуляторе имеются управляемые от общего командного механизма через вторичное пневматическое реле пневматические клапаны для впуска в автоклав воздуха и выпуска из него воды, а также управляемый через электромагнитное реле насос с электродвигателем для подачи воды. Охлаждающая вода подается в автоклав снизу и одновременно сверху через перфорированную пластину, а выходит из автоклава по трубе через клапан в канализацию.

В. М. Горбатов, С. Я. Мекеницкий и А. Е. Ниточкин. Скороморозилка для непрерывного замораживания продуктов в блоках. Авторское свидетельство № 105140.

Описываемая скороморозилка позволяет улучшить процесс разгрузки замороженных продуктов. Скороморозилка для непрерывного замораживания продуктов в блоках имеет неподвижный кожух, в который вмонтирован вращающийся от привода ротор с раскрывающимися морозильными формами. Особенность ее заключается в том, что морозильные формы вмонтированы радиально на дисках ротора и выполнены в виде раскрывающихся и закрывающихся под действием копира и пружин полых элементов, снабженных дополнительными клиновидными подпружиненными

крышками, соединенными со стенками соседних форм распорными пружинами или резиновыми амортизаторами. Морозильные формы снабжены охлаждающими рубашками для циркуляции в них холодильного раствора, подаваемого в морозильные формы через полую часть ротора, а также через рукава, соединяющие полую часть ротора с рубашками морозильных форм.

С. Л. Гимпелевич. Льдогенератор блочного льда непрерывного действия. Авторское свидетельство № 104587.

Процесс изготовления блочного льда протекает в льдогенераторе в две стадии. Первая стадия заключается в получении снежного льда путем тонкослойного непрерывного замораживания воды на цилиндрической поверхности рубашки, в которой кипит холодильный агент и происходит соскабливание слоя льда вращающимися на вертикальной оси ножами. Вторая стадия состоит в том, что снежный лед с во... из бункера направляется в шнековый пр..., где непрерывно прессуется в блок. Бункер и камера пресса имеют отверстия, служащие для отвода избыточной воды, что и является основной особенностью предло...женного льдогенератора. Далее снежная масса продавливается через формующую насадку, а полученный лед проходит че... трубку с продольными прорезями, за... через разрезную головку, сечение кото... регулируется винтом, доходит до наклон...ной плоскости и отламывается. Готовые блоки сосредоточиваются в камере, охлаждаемой батареями. Для охлаждения снегогенератора и батарей служит холодильная машина. Если требуется только снежный лед, стенки бункера могут быть сняты и полученный снежный лед вынут из камеры через дверку.

Главный редактор
Е. Г. ПАВЛОВ

Редакционная коллегия:

Проф. **П. Г. Борисов**, инж. **А. А. Вагнер-Немчинов**, канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский**, канд. эконом. наук **Л. М. Гордон**, канд. техн. наук **В. П. Зайцев**, **Н. А. Зарин** (зам. главного редактора), член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский**, канд. техн. наук **А. В. Терентьев**, проф. **Б. И. Черфас**.

Техн. редактор **Д. В. Украинцева**. Корректоры **Е. А. Каменская**, **Б. С. Калинина**

Л. 50120 Сдано в производство 3/VI-58 г. Подписано к печати от 18/VIII-58 г.
3 бум. л., 8,22 п. л. Уч.-изд. л. 8,74 Бумага 70×108¹/₁₆
Тираж 10.000 Заказ № 882 Цена 5 руб.
Отпечатано в типографии ЦБТИ ВНИИСтройдормаша.

Цена 5 руб.